

6392

BOE

2 01

**ANALISIS PERKEMBANGAN PERIKANAN TANGKAP
TAHUN 1987 – TAHUN 2001 AKIBAT PERUBAHAN
LUASAN LAGUNA SEGARA ANAKAN
CILACAP (JAWA TENGAH)**

TESIS

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Magister Sains

**Program Pascasarjana Universitas Diponegoro
Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai**



**Diajukan Oleh:
Herry Boesono S
K4A099010**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2003**

UPT-PUSTAK-UNDIP

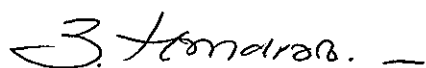
LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERKEMBANGAN PERIKANAN TANGKAP TAHUN 1987 – TAHUN 2001 AKIBAT PERUBAHAN LUASAN LAGUNA SEGARA ANAKAN CILACAP (JAWA TENGAH)

Dipersiapkan dan disusun oleh
HERRY BOESONO S
K4A099010

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal : 25 April 2003

Pembimbing I



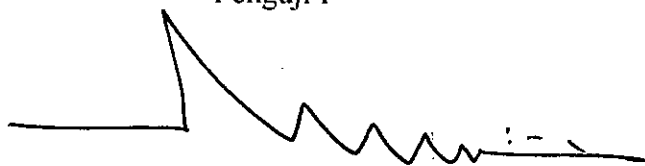
(Dr. Boedi Hendarto, Msc)

Pembimbing II



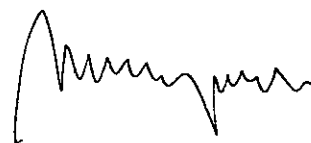
(Dr. Ir. Abdul Ghofar, Msc)

Penguji I



(Prof. Dr. Lachmuddin Sya'rani)

Penguji II



(Ir. Asriyanto, MS., DFG)



Program Pascasarjana
Departemen Studi Manajemen Sumberdaya Pantai
Ketua,



(Prof. Dr. Lachmuddin Sya'rani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa penulis panjatkan, karena atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan. Tesis ini berjudul “ **Analisis Perkembangan Perikanan Tangkap Tahun 1987 – Tahun 2001 Akibat Perubahan Luasan Laguna Segara Anakan Cilacap (Jawa Tengah)**”.

Kegiatan perikanan tangkap merupakan salah satu kegiatan di bidang perikanan yang secara khusus berupa kegiatan menangkap atau mengumpulkan binatang atau tanaman air yang hidup dilaut atau di perairan umum secara bebas. Akibat adanya penurunan lingkungan di perairan Segara Anakan, terutama sejak banyaknya tanah timbul yang merubah perairan Segara Anakan menjadi daratan, maka terjadi pula kecendrungan pergeseran mata pencaharian utama penduduk dari nelayan ke petani atau ke mata pencaharian alternatif lainnya. Pada tesis ini di angkat hal-hal yang berhubungan dengan kondisi perikanan tangkap Segara Anakan sebagaimana disebutkan diawal dari paragraf ini.

Pada kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih kepada Bapak. Dr. Boedi Hendarto, MSc dan Dr. Ir. Abdul Ghofar, MSc sebagai pembimbing yang telah memberikan arahan dan saran-saran kepada penulis dari awal penelitian hingga penulisan tesis ini, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Lachmudin Sya'rani dan Ir. Asriyanto, MS., DFG selaku penguji tesis yang telah memberikan banyak saran dan masukan yang berarti untuk perbaikan tesis ini.

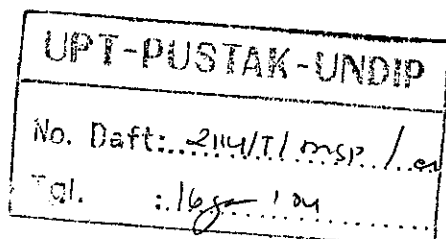
Penghargaan juga penulis sampaikan kepada Staf PMO SACDP Cilacap, juga kepada saudara Agus Suherman, MSi dan Edi Kuncoro atas segala bantuannya dalam pengerjaan tesis ini, serta kepada seluruh keluarga terutama Istri dan ketiga putranda atas doa dan kasih sayangnya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu segala saran dan kritikan yang sifatnya membangun dengan senang hati penulis terima.

Akhirnya semoga tulisan ini bermanfaat

Semarang, Mei 2003

Penulis



HERRY BOESONO S. K4A0099010. "Analisis Perkembangan Perikanan Tangkap Tahun 1987 - Tahun 2001 Akibat Perubahan Luasan Laguna Segara Anakan Cilacap (Jawa Tengah)". Pembimbing BOEDI HENDRARTO dan ABDUL GHOFAR

RINGKASAN

Segara Anakan merupakan suatu perairan yang mempunyai fungsi strategis baik lingkungan maupun secara sosial-ekonomis, karena mempunyai karakteristik dan spesifikasi kekayaan berbagai sumberdaya perairan serta keaneka ragam flora dan fauna. Hutan mangrove di Segara Anakan mempunyai fungsi yang sangat penting, termasuk untuk perikanan tangkap karena merupakan tempat kelangsungan hidup berbagai jenis hewan-hewan tertentu seperti ikan dan udang. Disamping itu, Segara Anakan juga mempunyai fungsi sebagai tempat berkembang biaknya aneka jenis biota laut yang mendukung perekonomian masyarakat, dan daerah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi perikanan tangkap Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, Menganalisa perkembangan perikanan tangkap sejak tahun 1987 – tahun 2001 akibat perubahan luasan Laguna Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah.

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif pengembangan yang korelasional. Untuk mengetahui perkembangan penelitian tangkap dalam korelasinya dengan perubahan luas perairan laguna Segara Anakan, maka variabel yang disertakan untuk diselidiki dalam setiap replikasi adalah produksi perikanan, Jenis alat tangkap dan jumlah alat tangkap, keanekaragaman jenis ikan serta sarana apung (perahu). Replikasi dalam penelitian adalah lokasi, yaitu di desa-desa kampung laut Segara Anakan, yaitu Penikel, Ujung Gagak dan Ujung Alang. Pemilihan desa ini berdasarkan keberadaan utama dari nelayan yang menggunakan Segara Anakan sebagai fishing ground. Untuk menentukan dominansi jenis alat tangkap digunakan analisis statistik deskriptif berupa analisis isi (content analysis), sedangkan untuk melihat pengaruh luas laguna terhadap variabel-variabel penelitian lainnya, data dianalisis dengan uji statistik. Untuk ini hipotesis yang diujikan adalah: ada korelasi perubahan luas laguna dengan produksi perikanan, jenis alat tangkap, jumlah alat tangkap.

Hasil penelitian adalah sebagai berikut: Kondisi perikanan tangkap di Segara Anakan mengalami penurunan, hal ini ditandai dengan penurunan produksi perikanan dan jumlah alat tangkap yang beroperasi selama 15 tahun terakhir. Luasan laguna selama 15 tahun terakhir mengalami penyempitan, sehingga secara langsung berpengaruh terhadap perkembangan perikanan tangkap di Segara Anakan, peningkatan jumlah nelayan di Segara Anakan banyak dipengaruhi oleh keberadaan jenis alat tangkap yang beroperasi, khususnya alat tangkap Apong yang membutuhkan jumlah nelayan yang terlibat lebih banyak dalam operasi penangkapannya.

Kata Kunci: Perikanan Tangkap, Luas Laguna, Segara Anakan

HERRY BOESONO S. K4A0099010. 2003. Analysis on the Development of Fishing Activity in Year 1987 – Year 2001 Caused by Changes of Lagoon Area in Segara Anakan. Cilacap. (Central Java). Supervisor : BOEDI HENDRARTO and ABDUL GHOFAR.

ABSTRACT

Segara Anakan is waters which is had good strategic function is well as its environment and social-economic condition because of its characteristic and specification of rich of many water sources and also varies of flora and fauna. Mangrove forest functions in Segara Anakan is very important including the fishing activity because is many species like fish and prawn are live in this area. Besides, Segara Anakan as a reproduction place of varies marine organism has supporting the economic of people and government.

This research is aimed to find the illustration of fishing operation in Segara Anakan, Cilacap District, Central Java, and to analyze the development of fishing in Segara Anakan during the period of the year 1987-2001 caused by changes of Lagoon Area of Segara Anakan, Cilacap Recency, Central Java..

The study was based on the descriptive correlation development. In order to observe the development of fishing research, correlation of fishing activities with the change of the lagoon water area was evaluated and the variable used are: production of fish, amount of fishing gear, varies of species, and boats. The replications of research are location of marine villages in Segara Anakan such as: Penikel, Ujung Gagak and Ujung Alang. These places were chosen based on the main existence of fisherman who utilizes Segara Anakan as their fishing ground. In order to observe the domination of kind of fishing gears, descriptive statistical analysis of content analysis was used, the effect of lagoon area changes to other research variable was also evaluated by statistical analysis. The hypothesis that has been calculated shows the correlation of changes in lagoon area to production of fish; the correlation of changes on lagoon area to the varies of kind of fishing gear, the correlation of changes in lagoon area to the amount of fishing gear.

The research results can be describes as follow: the condition of fishing activities in Segara Anakan is decreasing, this is indicated by the decreasing of production and the amount of fishing gear that have been operated during the last 15 year. Reduction of area of lagoon was directly affected to the development of fishing activity in Segara Anakan. Increasing of the number of fishermen in Segara Anakan are mostly influenced by the existence of fishing gear being operated, especially "Apong" which is need more labour during its operation.

Key Words : Fishing Activity, Wide of Lagoon Area, Segara Anakan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
RINGKASAN	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pendekatan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1. Perikanan Tangkap.....	6
2.2. Kondisi Segara Anakan.....	9
2.3. Kondisi Perikanan Segara Anakan.....	11
 BAB III. METODE PENELITIAN.....	 13
3.1. Desain Penelitian.....	13
3.2. Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.3. Pengolahan Data.....	15
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 18
4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian	18
4.2. Deskripsi Perikanan Tangkap Segara Anakan	22
4.3. Dinamika Perikanan Tangkap Segara Anakan.....	34
4.4. Pembahasan Analisis Perkembangan Perikanan Tangkap di Segara Anakan	42
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	 55
5.1 Kesimpulan	55
5.2. Saran.....	55
 DAFTAR PUSTAKA	 56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Pengurangan Luas Perairan Segara Anakan.....	10
2. Kriteria Penduduk Dilihat dari Asal-usul	21
3. Jenis-jenis Alat Tangkap yang Beroperasi di Segara Anakan	22
4. Keberadaan Jenis Ikan di Wilayah Segara Anakan Tahun 1985 dan Tahun 1999	44
5. Jenis / Komposisi Hasil Tangkapan dengan Alat Tangkap Apong.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. Skema Pendekatan Masalah	5
2. Alat Tangkap Apong.....	23
3. Alat Tangkap Wadong	24
4. Alat Tangkap Jaring Gejarah	25
5. Alat Tangkap Pintur	26
6. Alat Tangkap Pancing Ulur.....	27
7. Alat Tangkap Arad.....	28
8. Alat Tangkap Jaring Tadah.....	29
9. Alat Tangkap Sero.....	30
10. Alat Tangkap Waring Surung	31
11. Alat Tangkap Jaring Kepiting	32
12. Alat Tangkap Jaring Ciker	33
13. Komposisi hasil tangkapan Wadong di Segara Anakan tahun 1999	34
14a. Histogram Perkembangan alat Tangkap di Segara Anakan yang Bersifat Statis Tahun 1987 – 2001	35
14b. Histogram Perkembangan alat Tangkap di Segara Anakan yang Bersifat Dinamis Tahun 1987 – 2001	36
15. Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Kepiting di Segara Anakan Tahun 1999 (Dudley, 2000)	37
16. Komposisi Hasil Tangkapan Apong di Segara Anakan Tahun 1999 (Dudley, 2000)	38
17. Peta Penyebaran Alat Tangkap di Segara Anakan Tahun 1987.....	39
18. Peta Penyebaran Alat Tangkap di Segara Anakan Tahun 1994	40
19. Peta Penyebaran Alat Tangkap di Segara Anakan Tahun 2001	41
20. Dinamika Total Produksi di Segara Anakan Tahun 1987 – 2001.....	42
21. Hubungan Luas Laguna dengan Produksi Ikan	43

22. Hubungan Luas Laguna dengan Alat Tangkap.....	47
23. Hubungan Luas Laguna dengan Jumlah Nelayan.....	48
24. Hubungan Luas Laguna dengan Jumlah Perahu.....	49
25. Korelasi sederhana dari factor-faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan perikanan tangkap	50

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampai saat ini produksi perikanan di Indonesia masih didominasi oleh hasil tangkapan nelayan berskala kecil (*Artisanal Fisheries*), yang mempunyai ciri-ciri : (1) Alat tangkap sederhana, (2) Ukuran perahu dan mesin tidak terlalu besar, (3) Jarak jangkauan operasi disekitar pantai.

Di daerah pantai yang menjadi daerah penangkapan nelayan kecil tersebut terdapat berbagai keunikan komunitas hayati tropik yang khas misalnya :

- Terumbu karang (coral reefs), baik terumbu karang pinggiran (fringing reefs, terumbu karang penghalang (barrier reefs), maupun atoll
- Hutan Bakau (Mangrove).
- Padang Lamun (Sea grass).

Komunitas tersebut sangat penting bagi perikanan, terutama untuk tempat berpijah, tumbuh, mencari makan dan perlindungan bagi berbagai jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi. Dewasa ini secara umum wilayah pantai secara terus menerus mendapat tekanan akibat berbagai aktifitas manusia. Tekanan-tekanan tersebut dapat berupa pencemaran, baik dari industri, rumah tangga ataupun dari sektor pertanian, penebangan hutan bakau secara besar-besaran (*penyebab sedimentasi*), pengambilan karang, dan penggunaan alat tangkap yang merusak sumberdaya atau habitat.

Segara Anakan merupakan daerah estuaria yang luas dan memiliki

karakteristik lingkungan yang spesifik. Kawasan ini memiliki luas 45.340 ha (Murni, 2000). Segara Anakan secara administrasi termasuk dalam Kabupaten Cilacap, Propinsi Jawa Tengah. Dari luas tersebut daerah estuaria terdiri atas daratan 11.940 Ha, perairan rawa bakau 29.400 ha dan perairan rawa payau 4.000 ha. Estuaria ini dibatasi oleh Pulau Nusakambangan seluas 30.000 ha. Kekhasan ekosistem ini karena letaknya terlindung oleh Pulau Karang Nusakambangan, yang memisahkannya dari Samudera Indonesia. Meskipun demikian Segara Anakan tetap terpengaruh oleh gerakan pasang surut air laut karena adanya dua kanal yaitu kanal timur dan kanal barat yang menghubungkannya dengan Samudera Indonesia.

Segara Anakan merupakan suatu perairan yang mempunyai fungsi strategis baik lingkungan maupun secara sosial-ekonomis, karena mempunyai karakteristik dan spesifikasi kekayaan berbagai sumberdaya perairan serta keaneka ragaman flora dan fauna. Hutan mangrove di Segara Anakan mempunyai fungsi yang sangat penting, termasuk untuk perikanan tangkap karena merupakan tempat kelangsungan hidup berbagai jenis hewan-hewan tertentu seperti ikan dan udang. Disamping itu, Segara Anakan juga mempunyai fungsi sebagai tempat berkembang biaknya aneka jenis biota laut yang pendukung perekonomian masyarakat, dan daerah. Di wilayah Segara Anakan terdapat tiga desa yang biasa disebut Kampung laut, yaitu desa Ujung Alang, desa Ujung Gagak, dan desa Penikel. Pada tahun 1997 jumlah penduduk Kampung laut adalah 10.881 jiwa (Pemda Cilacap, 1998). Ketergantungan penduduk sekitarnya terhadap Segara Anakan sangat tinggi, penghasilan dan konsumsi terbesar diperoleh dari kegiatan pencarian ikan dan sejenisnya terutama diperairan sekitar

Segara Anakan. Lebih dari dua pertiga penduduk di daerah ini bekerja sebagai nelayan, sehingga hasil perikanan di kawasan ini menjadi sumber kehidupan bagi lebih dari 12.500 jiwa (Dinas Perikanan Kabupaten Cilacap, 2000).

Produktivitas Estuarie Segara Anakan termasuk kekhasan, kelangkaan dan fungsi ekologis serta sosial dan ekonomis tersebut mendapat ancaman karena pendangkalan yang telah berlangsung lama yang menyebabkan penyusutan luasan maupun kedalaman perairannya. Semakin menyempitnya perairan Segara Anakan mengakibatkan kelangsungan fungsi ekologis dan sosial ekonomi terganggu, karena adanya kerusakan lingkungan dan sumberdaya alam. Penyempitan laguna di Segara Anakan berdampak pada penyempitan area penangkapan (*fishing ground*) yang berakibat menurunnya produksi perikanan. Berdasarkan data Dinas Perikanan Kabupaten Cilacap tahun 2000 menunjukkan terjadinya penurunan produksi perikanan dari 723,186 ton pada tahun 2001 menjadi 696,950 ton pada tahun 1995 (mengalami penurunan 26,23 %).

1.2. Pendekatan Masalah

Segara Anakan yang merupakan kawasan potensial bagi pertumbuhan tanaman mangrove, adalah laguna tempat bermuaranya beberapa sungai seperti sungai Citanduy, Cikonde, Cibereum dan sungai Ujung Alang. Kondisi perairan ini yang terhalang oleh pulau Nusa Kambangan terhadap Samudera Indonesia, menyebabkan Segara Anakan merupakan habitat yang baik bagi berkembang biaknya ikan dan udang. Akan tetapi Daerah Aliran Sungai (DAS) dari sungai yang bermuara

di Segara Anakan, pada umumnya dalam kondisi yang kurang baik, terutama sungai Citanduy.

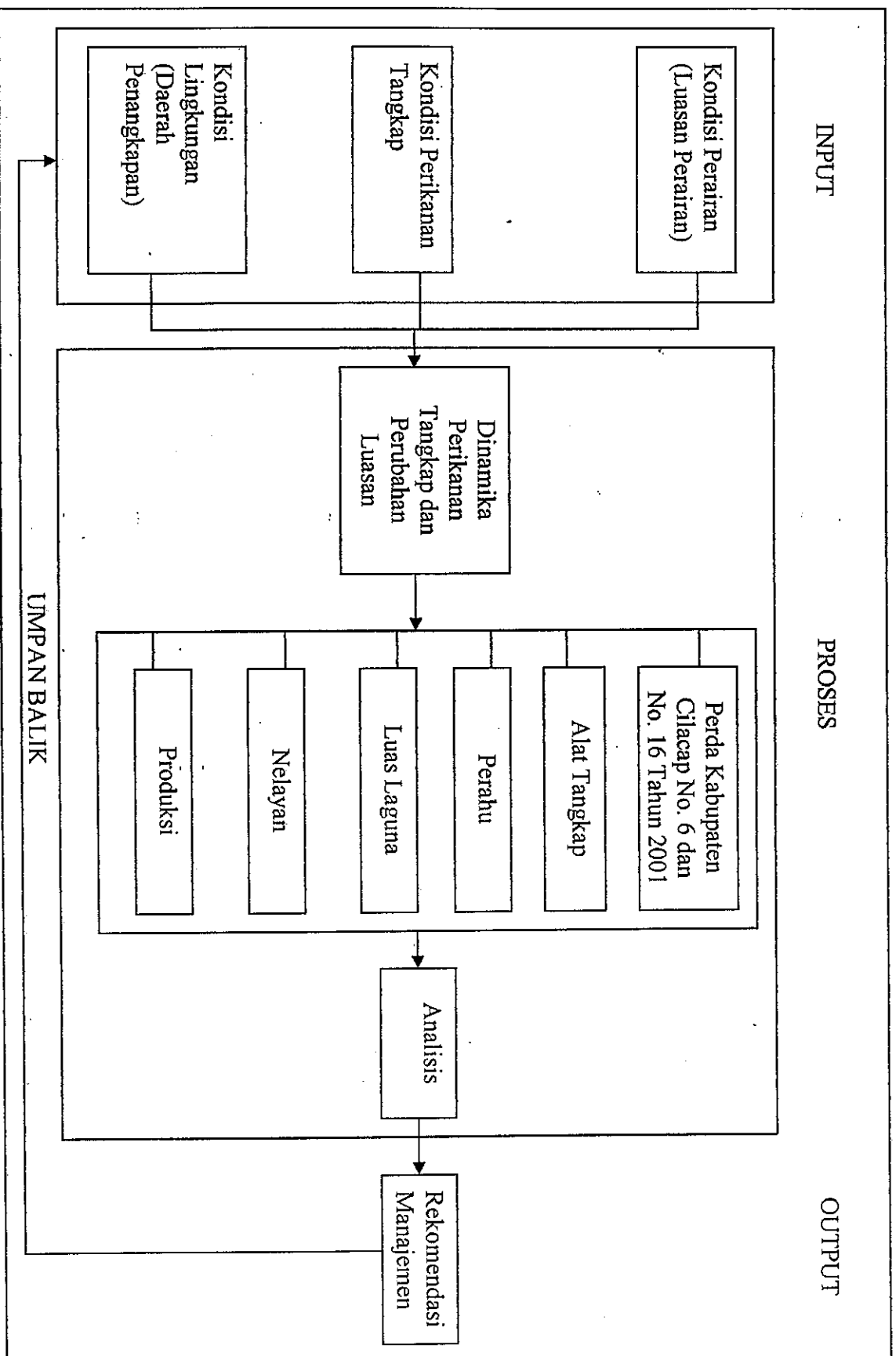
Besarnya angkutan sedimen dari sungai Citanduy mencapai 5 juta m^3 / tahun, serta sungai Cikonde dan lainnya sebesar 770.000 m^3 / tahun. Tingginya angkutan sedimen dari sungai-sungai tersebut menyebabkan tingkat pengendapan di Segara Anakan diperkirakan mencapai 1 juta m^3 / tahun. Kondisi ini selanjutnya menimbulkan pendangkalan diperairan dan menyebabkan terjadinya daratan baru (tanah timbul) yang dapat mengurangi areal perairan. Salah satu akibat keadaan ini adalah berkurangnya areal untuk berkembang biaknya ikan dan udang dan *fishing ground* bagi nelayan di Segara Anakan, sehingga dengan demikian akan berakibat pada dinamika perikanan tangkap yang ada di daerah ini.

Kajian ataupun studi-studi tentang dinamika perikanan tangkap di Segara Anakan sangat penting artinya bagi pengembangan usaha perikanan di Segara Anakan khususnya. Secara rinci skema pendekatan masalah studi tentang dinamika perikanan tangkap tampak pada Gambar 1.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- (1) Mendapatkan gambaran tentang kondisi perikanan tangkap sejak tahun 1987 – tahun 2001 di Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah.
- (2) Menganalisa perkembangan perikanan tangkap sejak tahun 1987 – tahun 2001 akibat perubahan luasan Laguna Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah.



Gambar 1. Skema Pendekatan Masalah

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perikanan Tangkap

Perikanan tangkap merupakan salah satu sektor perikanan yang bersifat dinamis dengan tujuan tertentu. Menurut Monintja (2002). Kegiatan Perikanan tangkap merupakan salah satu kegiatan di bidang perikanan yang secara khusus berupa kegiatan menangkap atau mengumpulkan binatang atau tanaman air yang hidup dilaut atau di perairan umum secara bebas.

Kegiatan penangkapan ikan yang dimaksud bertujuan untuk mendapatkan keuntungan baik secara finansial, maupun memperoleh nilai tambah lainnya seperti pemenuhan kebutuhan terhadap protein hewan, penyerapan tenaga kerja, devisa serta pendapatan negara lainnya.

Di Indonesia usaha perikanan tangkap telah diatur menurut ketentuan hukum. Dirjen perikanan tangkap (2000) menjelaskan, bahwa usaha perikanan tangkap menurut UU Republik Indonesia No. 22 Tahun 1999 pasal 3 menyebutkan bahwa wilayah Daerah Propinsi, sebagaimana yang dimaksud pasal 2 ayat 1 terdiri atas wilayah darat dan wilayah laut sejauh 12 mil laut yang diukur dari garis pantai ke arah laut lepas dan atau ke arah perairan kepulauan. Selanjutnya pasal 10 ayat 2 menyebutkan bahwa kewenangan daerah di wilayah laut sebagaimana dimaksud pasal 3, meliputi :

- a. Eksplorasi, eksploitasi, konservasi, dan pengolahan kekayaan laut sebatas pengelolaan laut tersebut.

- b. Pengaturan kepentingan administrasi
- c. Pengaturan tata ruang
- d. Penegakan hukum terhadap peraturan yang dikeluarkan oleh daerah atau yang dilimpahkan kewenangannya oleh Pemerintah.
- e. Bantuan penegakan keamanan dan kedaulatan negara.

Kemudian pada pasal 10 ayat 3 dijelaskan bahwa kewenangan daerah kabupaten dan daerah kota di wilayah laut, sebagaimana yang dimaksud dengan ayat 2 adalah sejauh sepertiga dari batas laut daerah propinsi.

Syafrin (1993) mengemukakan bahwa pembangunan perikanan yang tangguh berkaitan erat proses pemanfaatan sumberdaya alam, sumberdaya manusia dan sumberdaya dana yang tersedia.

Berdasarkan sifat sumber alamnya, pengembangan usaha perikanan tangkap sangat tergantung pada ketersediaan sumberdaya perikanan di suatu perairan. Fluktuasi kegiatan perikanan pada akhirnya mempengaruhi nelayan yang beroperasi di sekitar daerah tersebut. Selanjutnya menurut Direktorat Jenderal Perikanan 1993, usaha perikanan adalah semua usaha perorangan atau badan hukum untuk menangkap atau memberdayakan ikan termasuk kegiatan menyimpan, mendinginkan, atau mengawetkan ikan untuk tujuan komersil atau mendapatkan laba dari kegiatan yang dilakukan. Sedangkan perikanan laut sebagai sub-sektor usaha tersebut dibagi menjadi 2 aspek yaitu:

- (1) penangkapan di laut, adalah semua kegiatan penangkapan dilaut dan muara-muara sungai lagunan dan sebagainya yang dipengaruhi oleh pasang surut.

Pada umumnya desa perikanan terletak disekitar muara sungai, laguna dan lain-lain. Dalam hal demikian semua kegiatan penangkapan yang dilakukan oleh nelayan dari perikanan laut dinyatakan sebagai penangkapan dilaut;

- (2) Budidaya dilaut adalah semua kegiatan memelihara yang dilakukan dilaut atau diperairan lain yang terletak di muara sungai dan laguna.

Pembangunan perikanan tangkap merupakan proses atau kegiatan manusia untuk meningkatkan produksi sekaligus meningkatkan pendapatan nelayan melalui penyerapan teknologi yang lebih baik (Bahari, 1989). Menurut UU no 9 tahun 1985 penangkapan ikan adalah kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh ikan diperairan yang dalam keadaan tidak dibudidayakan dengan alat ataupun cara apapun termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk menampung, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, mengolah dan mengawetkan.

Teknologi penangkapan ikan yang akan dikembangkan setidaknya harus memenuhi empat aspek pengkajian “**bio-techniko-socio-economic-approach**” yaitu:

- a. Bila ditinjau dari segi biologi tidak merusak atau mengganggu kelestarian sumberdaya.
- b. Secara teknis efektif digunakan
- c. Dari segi sosial dapat diterima oleh masyarakat nelayan
- d. Secara ekonomi, teknologi tersebut bersifat menguntungkan.

Satu aspek tambahan yang perlu diperhatikan adalah adanya ijin pemerintah yang berupa kebijakan dan peraturan pemerintah (Haluan dan Nurani, 1988).

Menurut Monintja (1987) jika pengembangan perikanan di suatu wilayah

perairan ditekankan pada perluasan kesempatan kerja maka teknologi yang perlu dikembangkan adalah teknologi penangkapan ikan yang relatif mampu menyerap banyak tenaga kerja dengan pendapatan para nelayan yang memadai. Dalam kaitannya dengan penyediaan protein hewani untuk masyarakat luas harus dipilih unit penangkapan ikan yang memiliki produktifitas unit dan produktifitas nelayan yang tinggi namun masih dapat dipertanggungjawabkan secara biologis dan ekonomis.

Penerapan teknologi baru tidak begitu mudah karena dipengaruhi oleh banyak faktor. Nelayan kecil kadang-kadang lambat dalam mengadopsi teknologi baru karena beberapa alasan, yaitu mereka enggan untuk mengambil resiko dengan modal mereka yang terbatas.

Mubiyarto, 1996 mengemukakan alasan utama mengapa nelayan berlaku tetap pada cara-cara yang lama dalam lingkungan ekonomi tertentu adalah mereka sangat mempertimbangkan adanya resiko dan ketidakpastian (*risk and uncertainty*) terutama pada faktor ketidakpastian, selanjutnya dikatakan bahwa mereka beranggapan bahwa keuntungan yang mereka peroleh dari penggunaan teknologi baru kenyataannya akan lebih rendah hasilnya.

2.2. Kondisi Segara Anakan

Dewasa ini kondisi kawasan Segara Anakan mengalami penurunan lingkungan yang memprihatinkan akibat tingginya tingkat sedimentasi yang mengakibatkan timbulnya daratan baru (tanah timbul) dan menyebabkan berkurangnya luas perairan kawasan tersebut.

Penelitian tentang luas sudah dilakukan oleh banyak pihak mulai dari tahun 1903 sampai sekarang.

Delft Hydraulics dan Exsa International, 1994 menyebutkan bahwa luas Segara Anakan yang pada tahun 1903 adalah 6.400 Ha, telah berkurang menjadi 3.270 Ha pada tahun 1984. White *et al.* 1989 mencatat bahwa luas Segara Anakan pada tahun 1986 adalah 3.225 Ha dan Matsuyama *et al* menyebutkan tahun 1992 luas Segara Anakan tinggal 1.800 Ha. Selanjutnya diperkirakan bahwa luas perairan Segara Anakan berkurang sebesar 100 - 130 Ha / tahun. Dari penelitian yang dilakukan oleh Universitas Gadjah Mada, 1988 diketahui bahwa luas perairan Segara Anakan pada tahun 1977 adalah sekitar 700 ha. Luas ini telah jauh menyusut dibanding dengan luas perairan Segara Anakan pada tahun 1991 yaitu 1600 ha. ECI, 1994 telah memprediksi luas perairan Segara Anakan pada tahun 2000 hanya tinggal 500 ha yang berupa alur-alur sungai. Penyusutan luas perairan Segara Anakan dapat dilihat pada Tabel .1 dibawah ini.

Tabel 1, Pengurangan Luas Perairan Segara Anakan

No	Tahun	Luas Perairan (Ha)	Keterangan (sumber)
1.	1978	4290	UGM, 1999
2.	1987	2701	UGM, 1998
3.	1991	1600	UGM, 1998
4.	1997	700	UGM, 1998
5.	2000	500	Prediksi (Eci,1994)

Sumber: ECI (1994)

Penyusutan luas perairan tersebut sangat dipengaruhi oleh proses pengendapan sedimen yang dibawa oleh aliran sungai-sungai besar yang bermuara di Segara Anakan seperti Sungai Citanduy, Sungai Cikonde dan Sungai Cibereum, Disisi lain, sedimentasi tersebut juga berpengaruh terhadap kedalaman perairan yang pada tahun 1900 rata-rata masih sekitar 2.70 meter menjadi lebih kurang 1,03 meter pada tahun 1980 (ECI, 1994), Ini berarti bahwa dalam kurun waktu 80 tahun telah terjadi pendangkalan lebih dari 1,67 meter atau rata-rata 2 cm / tahun.

Penurunan lingkungan yang mengakibatkan timbulnya berbagai permasalahan antara lain berkurangnya habitat fauna benthic dan berkurangnya tingkat perkembang biakan ikan dan udang (Toro, V and Sukardjo, 1988)

2.3. Kondisi Perikanan di Segara Anakan

Djuwito, 1985 menyebutkan bahwa pada tahun 1985 di Segara Anakan ditemukan 45 jenis ikan dari 36 Famili. Famili tersebut antara lain: *Sciaenidae*, *Lutjanidae*, *Serranidae*, *Chaetodonidae*, *Mullidae*, *Apogonidae*, *Polymonidae*, *Mugilidae*, *Clupeidae*, *Gobiidae*, *Balistidae* dan *Syngnathidae*. Selain ikan, ditemukan pula jenis-jenis lain seperti udang (*Crustaceae*), keong laut (*Gastropoda*) dan kerang laut (*Pelecypoda*).

Murni (2000) mengemukakan bahwa di Segara Anakan pada tahun 1999 ditemukan 18 jenis ikan dari 12 Famili. Dari 18 jenis tersebut ternyata hanya 3 jenis ikan yang ditemukan dengan tahun 1985 sedangkan 15 jenis yang lain merupakan jenis yang baru ditemukan

Akibat adanya penurunan lingkungan di perairan Segara Anakan, terutama sejak banyaknya tanah timbul yang merubah perairan Segara Anakan menjadi daratan, maka terjadi pula kecenderungan pergeseran mata pencaharian utama penduduk dari nelayan ke petani atau ke arah mata pencaharian alternatif lainnya yang masih harus dicari-cari atau dicoba-coba (PMO SACDP, 1999).

Perubahan mata pencaharian tersebut disebabkan perolehan ikan yang semakin hari semakin berkurang.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif pengembangan yang korelasional. Penelitian didesain dalam bentuk penelitian survai yang menggunakan waktu sebagai pengaruh utama dengan replikasinya adalah lokasi penelitian. Lihat lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian.

Untuk mengetahui perkembangan perikanan tangkap dalam korelasinya dengan perubahan luasan Laguna Segara Anakan, maka variabel yang disertakan untuk diselidiki dalam setiap replikasi adalah:

- Produksi perikanan
- Jenis alat tangkap dan jumlah alat tangkap
- Keanekaragaman jenis ikan
- Sarana apung (perahu)

Stratifikasi dan lokasi sampling adalah di desa-desa kampung laut Segara Anakan, yaitu Desa Penikel, Desa Ujung Gagak dan Desa Ujung Alang. Pemilihan desa ini adalah berdasarkan keberadaan dari nelayan yang menggantungkan Segara Anakan sebagai *fishing ground* mereka.

3.2. Pelaksanaan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian dilakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan masing-masing variabel penelitian yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.2.1. Luas laguna

Data perkembangan luas laguna diperoleh dari data sekunder yang diperoleh dari Proyek Manajemen Office SACDP Cilacap, Pelaksana Proyek Induk Pengembangan Sungai Citandui , Cibulan Dirjen Pengairan Departemen Pekerjaan Umum serta instansi lainnya.

3.2.2. Produksi perikanan

Data produksi perikanan dikoleksi dengan bantuan kuesioner. Untuk menghimpun dan mencari informasi data sekunder dilakukan melalui Laporan Perikanan Kabupaten Cilacap, Data Perikanan dalam Angka Kabupaten Cilacap, Statistik Perikanan dalam BPS, Monografi Desa Ujung Gagak, Desa Ujung Alang, Desa Penikel, TPI Begawan Donan, TPI Tritih Kulon dan TPI Kawung Nganten.

3.2.3. Jenis dan jumlah alat tangkap

Data jenis alat tangkap pada saat penelitian berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data jenis alat tangkap yang terdapat pada lokasi penelitian yang diperoleh dengan menggunakan metode observasi dengan menggunakan sample yang ditentukan dengan metode sampling acak. Dalam hal ini dilakukan pengukuran secara langsung dimensi dari masing-masing alat tersebut. Data sekunder diperoleh dengan melakukan pencatatan data alat tangkap yang terdapat di masing-masing desa selama 15 tahun terakhir (tahun 1987- tahun 2001).

3.2.4. Keanekaragaman jenis ikan

Data keanekaragaman jenis ikan pada saat penelitian berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data ikan yang tertangkap di laguna, dikoleksi menggunakan metode observasi, dengan sample yang ditentukan secara sampling acak. Dalam hal ini dilakukan pengecekan langsung jenis ikan di beberapa lokasi pendaratan ikan berdasarkan hasil tangkapan nelayan. Nelayan yang dimaksud adalah mereka yang melakukan kegiatan penangkapan ikan di perairan Segara Anakan yang menggunakan alat tangkap yang umum digunakan di daerah tersebut. Ikan yang tidak dapat teridentifikasi di lapangan difoto dan diawetkan dalam larutan formalin 6% kemudian diidentifikasi di laboratorium Jurusan Perikanan Undip dengan bantuan pustaka

3.2.5. Sarana Apung (Perahu)

Data primer mengenai Perahu meliputi ukuran utama (*principle dimension*) dan jenis serta kekuatan mesin yang digunakan. Data sekunder berupa jumlah perahu yang terdapat di tiga desa penelitian selama 15 tahun terakhir.

3.3. Pengolahan data.

Data dari masing-masing variabel dikelola untuk dimasukkan dalam tabel induk untuk kemudian di analisis. Untuk menentukan dominansi jenis alat tangkap digunakan analisis statistik deskriptif berupa analisis isi (*content analysis*), sedangkan

untuk melihat pengaruh luas laguna terhadap variabel-variabel penelitian lainnya.

Untuk ini hipotesis yang diujikan adalah:

- a. Adanya korelasi perubahan luas laguna dengan produksi perikanan.
- b. Adanya korelasi perubahan luas laguna dengan jumlah /jenis alat tangkap.
- c. Adanya korelasi perubahan luas laguna dengan jumlah nelayan
- d. Adanya korelasi antara perubahan luas laguna dengan sarana tangkap.

Untuk membuktikan hipotesis ini dilakukan uji statistik korelasi, sedangkan bentuk hubungan antar variabel dalam hipotesis tersebut dinyatakan dengan regresi linier.

Model hubungan linier yang terjadi dapat dilihat dalam bentuk persamaan $Y = a + bx$

Dimana :

a : konstanta yang menerangkan keadaan pada saat $x = 0$

b : koefisien yang menyatakan perubahan untuk setiap pertambahan x, dimana nilai b dalam penelitian ini menerangkan kecenderungan jumlah produksi, jumlah dan jenis alat tangkap, jumlah nelayan dan jumlah sarana apung akan meningkat atau menurun. Bila nilai b Positif maka cenderung naik dan b negative cenderung menurun (Sudjana, 1993).

Nilai b dapat dihitung dengan rumus :

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2}$$

Untuk mengetahui keeratan hubungan antara luas laguna dengan jumlah produksi/ jumlah dan jenis alat tangkap/ jumlah nelayan dan jumlah sarana apung maka

dilakukan dengan menghitung nilai koefisien *Pearson* sebagai penduga keeratan hubungan. Nilai r dapat dihitung sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - \frac{(\sum X_i)(\sum Y_i)}{n}}{\sqrt{(\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n})(\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n})}}$$

Sebelum digunakan untuk meramal parameter korelasi populasi terlebih dahulu dicari apakah korelasi yang didapat ada artinya atau tidak. Karena itu dilakukan pengujian hipotesis bahwa $H_0 = 0$ (atau tidak berarti) melawan $H_1 \neq 0$ (atau mempunyai arti).

Untuk pengujian ini digunakan statistik t dengan rumus:

$$t = (r \times (n-2)^{1/2}) / (1-r^2)^{1/2} \text{ dengan } dk = n-2$$

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika harga mutlak t dari rumus di atas lebih besar dari pada harga t yang didapat dari tabel distribusi t dengan α yang dipilih.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian

4.1.1. Letak Geografis dan Administratif

Segara Anakan terletak pada koordinat $7^{\circ}35' - 7^{\circ}50'$ LS dan $108^{\circ}45' - 109^{\circ}03'$ BT. Secara administratif, Segara Anakan terletak pada perbatasan Kabupaten Ciamis Propinsi Jawa Barat dengan Kabupaten Cilacap Propinsi Jawa Tengah. Kawasan Segara anakan meliputi: Kecamatan Kawunganten, Kecamatan Gandrungmangu, Kecamatan Sidareja dan Kecamatan Kalipucang. Batas-batas Segara Anakan adalah sebelah barat merupakan batas-batas Kabupaten Ciamis dan Kabupaten Cilacap, sebelah utara hingga daerah dimana pasang surut tidak mempengaruhi aliran sungai, batas sebelah timur yang digunakan adalah batas administratif Kota Cilacap sedangkan batas sebelah barat adalah ke arah laut lepas hingga kedalaman 60 m. Peta lokasi penelitian ditunjukkan pada lampiran 1.

4.1.1.1. Keadaan Desa Ujung Alang

Desa Ujung Alang terletak di bagian tenggara dari pemukiman kawasan Segara Anakan (Kampung Laut), dengan batas desa:

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Desa Penikel
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Pulau Nusa Kambangan
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Desa Ujung Gagak
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Desa Tambak Rejo

Desa Ujung Alang terdiri dua kelompok pemukiman yaitu pemukiman Ujung Alang Utara yang merupakan pemukiman Motean terdiri dari 5 RW dan kelompok pemukiman Ujung Alang Selatan yang merupakan lokasi pemukiman baru yang terdiri dari 1 RW. Kelompok pemukiman Ujung Alang Utara adalah pemukiman lama yang merupakan pusat desa dengan jumlah penduduk terbanyak (lampiran 4 dan 5). Transportasi antar kelompok pemukiman (Ujung Alang Utara ke Ujung Alang Selatan) menggunakan transportasi air yaitu sampan atau perahu motor. Sedangkan transportasi dari Cilacap ke Majingklak lewat Ujung Alang dan Ujung Gagak menggunakan kapal ferry.

4.1.1.2. Keadaan Desa Ujung Gagak

Desa Ujung Gagak terletak di bagian Barat kawasan Segara Anakan dengan batas desa :

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Desa Ginting Rejo
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Pulau Nusa Kambangan
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Desa Rawa Apu
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Desa Penikel.

Desa Ujung Gagak terdiri dari 3 kelompok pemukiman yaitu pemukiman Karanganyar, Cibereum dan Ujung Barung. Antar kelompok pemukiman dapat dijangkau dengan menggunakan transportasi air yaitu perahu motor yang memakan waktu ± 30 menit setiap kelompok pemukiman mempunyai kantor desa dengan satu orang kepala dusun (Kadus) yang merupakan kepanjangan tangan Kepala Desa.

Kantor desa utama terdapat di Dusun Karanganyar dipimpin oleh seorang Kepala Desa (Kades), lokasi ini merupakan kelompok pemukiman berpenduduk paling besar yang terdiri dari 4 RW dari 6 RW di desa Ujung Gagak.

4.1.1.3. Keadaan Desa Penikel

Desa Penikel terletak di bagian utara dari pemukiman kawasan Segara Anakan (kampung laut), merupakan lokasi desa yang terdekat dengan Pulau Jawa, dengan batas desa:

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Desa Bantar Sari
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Desa Ujung Alang
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Desa Ujung Gagak
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Dusun Binangun

Desa Penikel terdiri dari 10 RW yang tersebar di tiga lokasi pemukiman yaitu kelompok pemukiman Muara Dua berada di bagian selatan dan merupakan pemukiman yang paling padat, meliputi 6 wilayah RW, kelompok pemukiman Bugel berada di bagian Barat dan kelompok pemukiman Penikel yang merupakan kelompok pemukiman paling utara. Transportasi untuk menuju desa ini dapat ditempuh dengan jalur darat yang melewati Desa Grugu dan Bojong serta jalur transportasi air dengan menggunakan perahu atau sampan.

4.1.2. Penduduk

Penduduk ketiga desa tersebut sebagian besar telah turun temurun mendiami daerah tersebut kecuali di Desa Penikel yang telah banyak mengalami perubahan

dikarenakan banyaknya pendatang yang datang. Hal itu disebabkan adanya program pemerintah dalam pembangunan sarana dan prasarana di kawasan Segara Anakan ini. Para pendatang ini umumnya berasal dari daerah Ciamis, Cirebon ataupun kota-kota lain yang berbatasan dengan Cilacap. Kriteria penduduk asli dan pendatang dapat dijelaskan seperti pada Tabel 2

Tabel 2. Kriteria Penduduk Dilihat dari Asal-usul

No	Kriteria	Keterangan
1.	Penduduk Asli	Penduduk asli adalah penduduk yang sejak lahir telah tinggal di desa tersebut sejak daerah tersebut mengalami pertumbuhan daratan atau tanah timbul yang diakibatkan oleh sedimentasi dan secara turun temurun mendiami petak-petak yang ada, mereka adalah nelayan. Alasan mereka tinggal dikarenakan mereka merasa telah tinggal selama ini sejak daerah ini mulai mengalami pertumbuhan, rumah warisan, ikatan kekeluargaan, letaknya yang strategis dan sebagai tempat mencari nafkah.
2.	Penduduk Pendatang	Penduduk pendatang adalah penduduk yang telah berdiam diri di desa-desa yang ada di kawasan ini sejak tahun 1960 dan mulai berangsur-angsur mengalami kedatangan penduduk lain hingga kini. Alasan mereka tinggal di daerah ini adalah mereka merasa betah karena adanya ikatan kekeluargaan yang cukup tinggi atau mereka telah mendapatkan pekerjaan. Penduduk pendatang mempunyai interaksi sosial dengan masyarakat asli dan mempunyai toleransi yang sangat tinggi sehingga tidak mengakibatkan kesenjangan.

Sumber : Vidyabrata, 2002

Berdasarkan kriteria dalam Tabel 2, hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa penduduk di ketiga desa “Kampung Laut”, yaitu Desa Ujung Alang, Desa Ujung

Gagak dan Desa Penikel ini sebagian besar termasuk kriteria penduduk asli yang telah turun-temurun berdiam dan berada di ketiga desa ini menganggap dirinya asli dari daerah ataupun kawasan Segara Anakan.

4.2. Deskripsi Perikanan Tangkap di Segara Anakan

Kegiatan penangkapan ikan di Segara Anakan pada umumnya masih bersifat tradisional (*Artisanal Fisheries*). Alat penangkapan yang digunakan masih sederhana, pada umumnya berupa perahu/kapal kecil dengan tenaga mesin tempel atau dengan menggunakan dayung dan layar. Secara keseluruhan jenis-jenis alat tangkap yang beroperasi di Segara Anakan sebanyak 11 jenis Alat tangkap seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis- jenis alat tangkap yang beroperasi di Segara Anakan

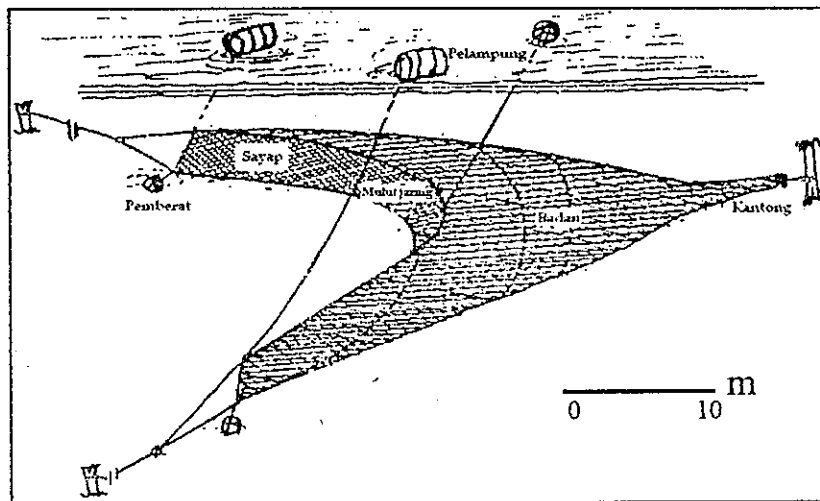
No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Inggris
1	Apong	Perangkap Jaring	<i>Fyke Net</i>
2	Wadong	Bubu	<i>Crab Trap</i>
3	Jaring Gejrah	Jaring Insang Lingkar	<i>Encircle Gillnet</i>
4	Pintur	Perangkap	<i>Trap</i>
5	Pancing ulur	Pancing	<i>Handline</i>
6	Arad	Pukat Pantai	<i>Beach Seine</i>
7	Jaring Tadah	Jala	<i>Cast Net</i>
8	Sero	Sero	<i>Guliding Barrier</i>
9	Waring Surung	Perangkap	<i>Push Net</i>
10	Jating ciker	Trammel Net	<i>Trammel Net</i>
11	Jaring Kepiting	Jaring	<i>Crab Gillnet</i>

Hasil pengamatan lapangan terhadap masing-masing alat tangkap tersebut pada tabel 3 di jelaskan berikut ini:

a. Alat Tangkap Apong (*Fyke net*)

Apong adalah sejenis alat tangkap yang mempunyai karakteristik pasif/statis (*stationary*), biasanya dipasang pada kedalaman laut 3-5 m. Alat ini terdiri dari sepasang sayap (*wings*) dan sebuah kantong (*bunt/pocket*). Ujung sayap dan ujung net biasanya dipancangkan pada tongkat yang diikat dengan seutas tali di daerah hamparan padang lamun (*seabed*), secara umum gambaran tentang alat tangkap Apong yang dioperasikan di Segara Anakan tampak pada Gambar 2. Pengoperasian alat ini menggunakan perahu jukung berukuran panjang 8,5 m; lebar 0,7 m dan dalam 0,35 m dengan penggerak dayung atau motor tempel.

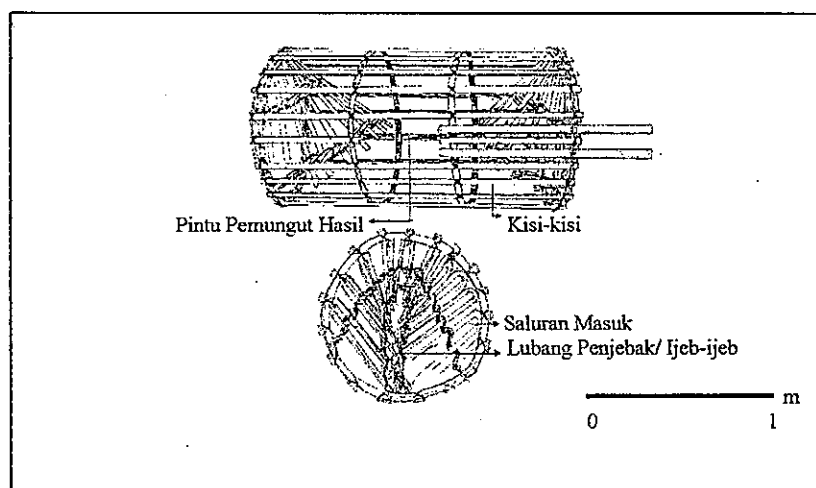
Hasil tangkapan yang sebagian besar adalah udang (*Penaeus sp*) dan ikan demersal.



Gambar 2. Alat tangkap Apong (*Fyke net*)

b. Alat Tangkap Wadong (*Crab trap*)

Wadong termasuk jenis alat tangkap trap. Terbuat dari bambu berbentuk silinder dan mempunyai mulut di kedua ujungnya sebagai tempat masuknya kepiting. Panjang dari mulut yang satu ke mulut lainnya adalah sekitar 55 cm, sedangkan diameternya berkisar 80 cm. Gambaran tentang alat tangkap wadong ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Alat tangkap Wadong (*Crab trap*)

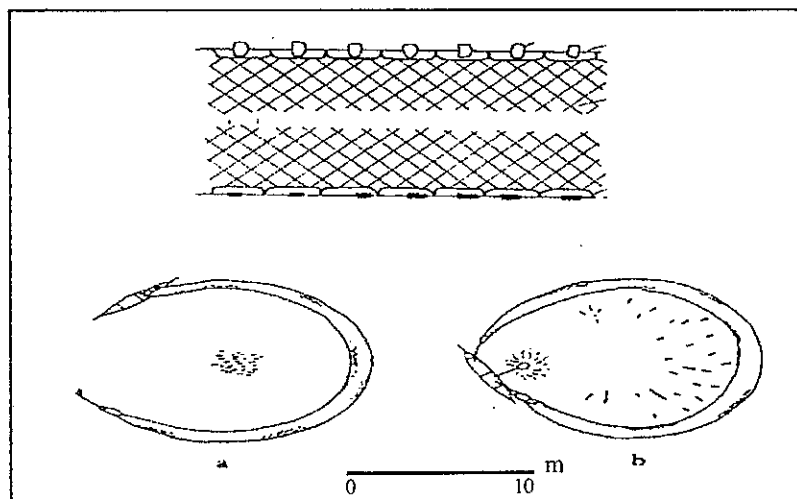
Wadong dioperasikan dengan cara meletakkannya diatas hamparan sea bed, kedua sisi (kiri dan kanan) diberi tongkat penahan arus. Jarak setting setiap wadong kira-kira 10 m. Alat ini biasanya dioperasikan diperairan yang banyak ditumbuhi mangrove dimana pada saat surut terendah dilakukan pemasangan/peletakan Wadong, sedangkan pada saat air pasang tertinggi Wadong diangkat untuk mengambil hasil tangkapan.

Penggunaan umpan dilakukan untuk menarik mangsa yang bersifat carnivora sebagai tujuan utama penangkapan. Hasil tangkapan alat tangkap wadong adalah kepiting (*Scylla* sp).

Perahu yang digunakan dalam pengangkutan alat tangkap wadong menuju fishing ground terbuat dari kayu dengan panjang 7,5 m; lebar 0,6 m dan dalam 0,3 m. Perahu jenis ini diklasifikasikan sebagai jukung (perahu tradisional), sebagai penggerak perahu menggunakan dayung dan layar.

c. Alat Tangkap Jaring Gejrah (*Encircle Gillnet*)

Alat tangkap ini terbuat dari *nylon monofilament* berbentuk persegi dengan mesh size 2,5 cm (Gambar 4). Satu net mempunyai ukuran panjang sekitar 18 m dengan lebar 25 mesh; dimana dalam satu unit operasi memerlukan 4 (empat) net.



Gambar 4. Alat Tangkap Jaring Gejrah (*Encircle Gillnet*)

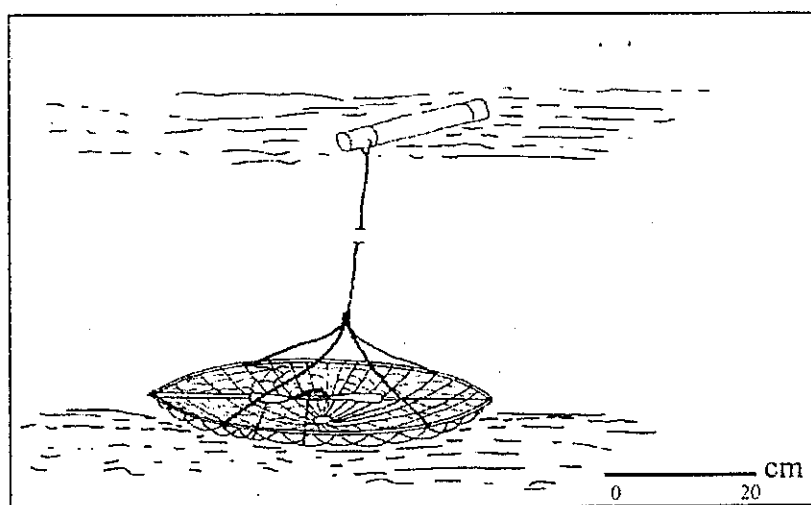
Jaring Gejrah dioperasikan pada permukaan laut dengan melingkarkan net. Kemudian pada saat yang sama beberapa orang nelayan berada ditengah-tengah lingkaran sambil memukul air dengan dayung sehingga menimbulkan suara yang

menyebabkan ikan takut, membentur dinding net dan terperangkap didalamnya. Perahu yang digunakan adalah Jukung yang mempunyai ukuran panjang 7,5 m; lebar 0,6 m dan dalam 0,3 m. Tenaga penggerak perahu menggunakan dayung.

Hasil tangkapan utama adalah Belanak (*Mugil sp*), Gulamah atau tigawaja (*Sciaenidae*) dan Gerot-gerot (*Scatophagidae*).

d. Alat Tangkap Pintur (*Trap*)

Pintur yaitu sejenis alat tangkap yang terbuat dari net dan termasuk dalam golongan trap. Trap berbentuk lingkaran terbuat dari bambu dengan ketebalan 0,5 cm dan diameter 50 cm yang berfungsi untuk melingkarkan net. Sedangkan netnya terbuat dari nylon monofilament dengan diameter 0,5 mm dan mesh size 10,5 cm (Gambar 5). Alat tangkap ini bersifat stationary (diam), beroperasi pada kedalaman 3-4 m dan dilakukan malam hari sampai sebelum matahari terbit. Hasil tangkapannya adalah kepiting/crab (*Scylla sp*).

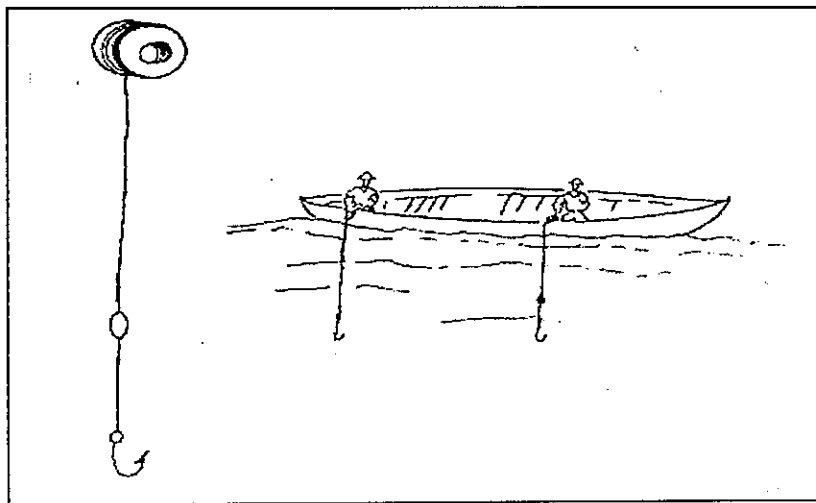


Gambar 5. Alat tangkap Pintur (*Trap*)

Perahu yang digunakan dalam pengoperasian Pintur yaitu Jukung dengan ukuran panjang 7m, lebar 0,5 m dan dalam 0,25 m; dilengkapi dengan dayung sebagai penggerakanya.

e. Alat Tangkap Pancing Ulur (*Hand line*)

Pancing ulur adalah sejenis alat tangkap yang terdiri dari pancing, tali pancing dan penggulung tali pancing (*line roller*). Pancing yang digunakan adalah no. 20, tali berupa nylon monofilament no.4 dan roller terbuat dari kayu. (Gambar 6).



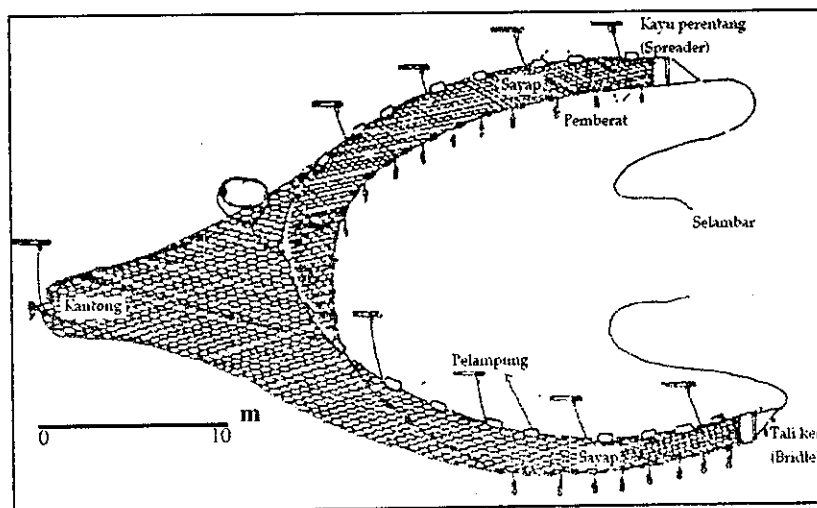
Gambar 6. Alat tangkap Pancing Ulur (*Hand line*)

Pancing (*hand line*) ini dioperasikan dengan melemparkan tali kedalam air; mulai dari permukaan sampai batas tengah kedalaman, biasanya berlangsung pada siang hari. Hasil tangkapan : berupa ikan kakap merah (*Lutjanus* sp), kuro, senangin (*Eutheronema* sp), kurisi (*Nemiptherus* sp), kuwe (*Caranx* sp), ikan biji nangka, dan kuniran (*Upeneus* sp).

Perahu yang digunakan adalah Jukung dengan ukuran panjang 7m, lebar 0,5 m dan dalam 0,25 m dengan tenaga penggerak dayung.

f. Alat Tangkap Arad (*Beach seine*)

Alat ini terdiri dari net yang berbentuk kantong dimana kedua sisinya dilengkapi oleh sayap. Panjang jaring dari bagian sayap sampai bagian kantong yaitu 35 m. Alat ini terdiri dari 5 (lima) bagian dimana setiap bagian mempunyai ukuran mesh size yang berbeda. Bagian sayap (*wings*) mempunyai ukuran mesh size terbesar yaitu 5 cm, dan bagian yang disebut “keleh” mempunyai mesh size 4,25 cm; sedangkan bagian *branch*; *benget* dan *bunt* mempunyai ukuran mesh size masing-masing 3,75cm, 2,5 cm dan 1,25 cm. (Gambar 7).



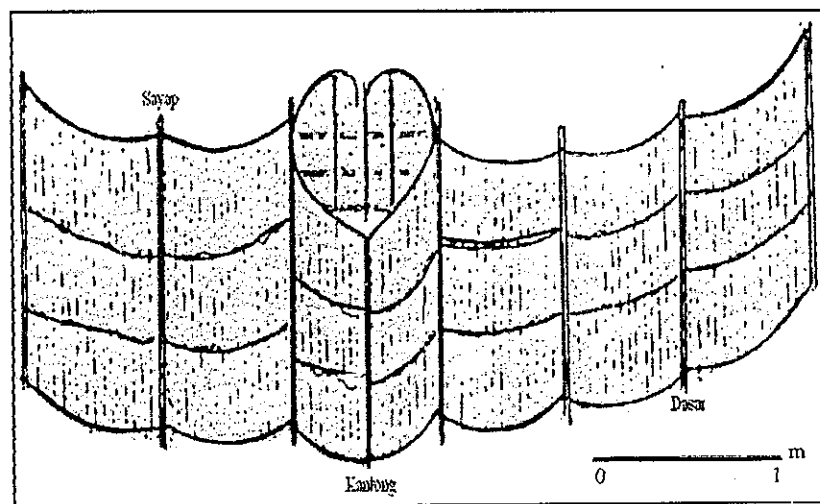
Gambar 7. Alat tangkap Arad (*Beach seine*)

Operasi penangkapan dilakukan sepanjang pagi sampai sore menjelang matahari terbenam difishing ground disekitar pantai (*seashore*). Pengoperasian alat ini yaitu dengan membentuk setengah lingkaran dari bagian kantong, kemudian

beroperasi di perairan pantai dan sungai-sungai yang mempunyai kedalaman rendah. Hasil tangkapan berupa udang (*Penaeus* sp), belanak (*Mugil* sp), tembang (*Dussumieria*, sp), selar (*Caranx* sp), pirik dan bilis.

h. Alat Tangkap Sero (*Guilding Barrier*)

Sero adalah sejenis trap net yang mempunyai konstruksi seperti pagar terbuat dari kayu dengan tinggi berkisar antara 1,5-2,0 m (Gambar 9)



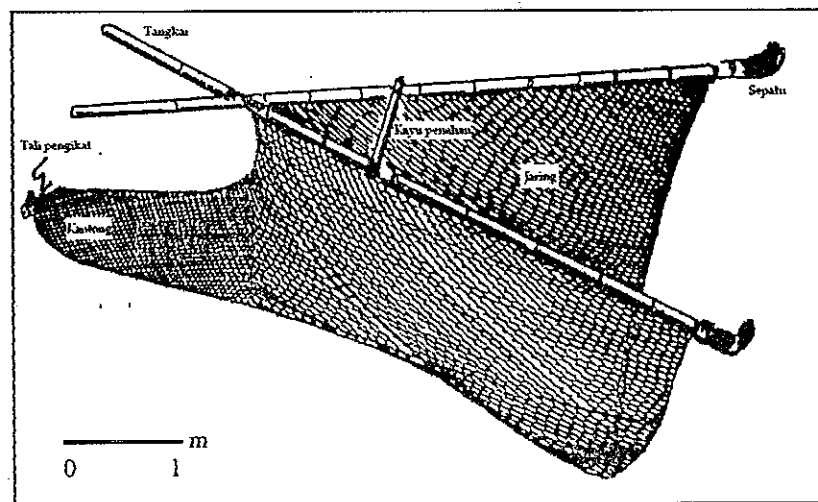
Gambar 9. Alat tangkap Sero (*Guilding Barrier*)

Sero biasanya dipasang pada dasar perairan pantai yang banyak ditumbuhi mangrove. Posisi sero ditanam berhadapan dengan hutan mangrove agar dapat memfilter air pada saat arus rendah. Hasil tangkapan utama adalah udang (*Penaeus*, sp), gulamah/ tigawaja (*Sciaenidae* sp), ikan biji nangka (*Upeneus* spp), manyung (*Arius* spp) dan kuro (*Eleutherona* sp).

i. Alat Tangkap Waring Surung (*Push net*)

Waring surung yaitu alat tangkap yang berbentuk segitiga. Terdiri dari frame, net dan kantong (*bunt/pocked*) (Gambar 10). Frame terbuat dari bambu dengan panjang kedua sisi masing-masing 5 m, sedangkan diameter bambu adalah 5,9 cm. Bahan net terbuat dari plastik lembaran dengan ukuran panjang 8 m dan 35 cm.

Waring surung dioperasikan dengan mendorongnya ke permukaan laut dengan bantuan perahu kecil. Penangkapan dilakukan disekitar pantai, arah waring berlawanan arah arus. Hasil tangkapan utamanya adalah udang putih (*Metapenaeus* spp):

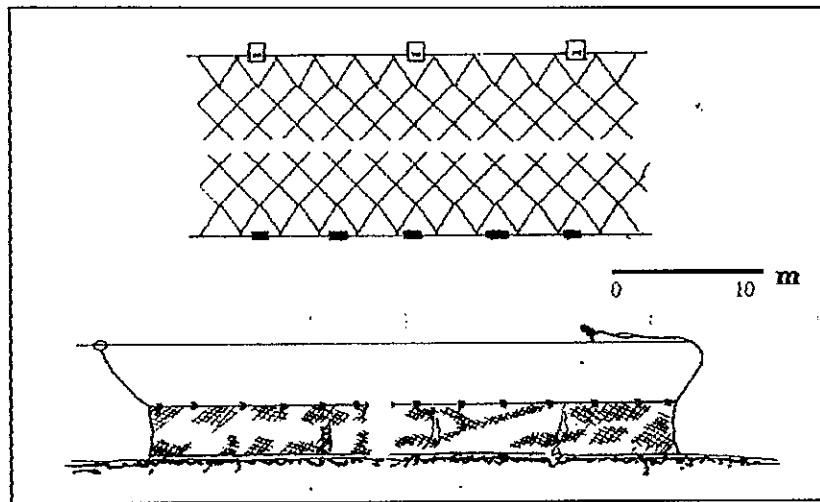


Gambar 10. Alat Tangkap Waring Surung (*Push net*)

Perahu yang dipergunakan untuk membantu operasi penangkapan ikan yaitu Jukung dengan ukuran panjang 7m, lebar 0,5 m dan dalam 0,25 m, sedangkan tenaga penggerak adalah dayung.

j. Alat Tangkap Jaring Kepiting (*Crab gillnet*)

Jaring kepiting terbuat dari nylon monofilament No. 80 dan diameter 0,5 mm. Alat ini berbentuk segiempat, lebar 1,5 m, panjang setiap bagian jaring adalah 25 m (biasanya satu unit terdiri dari empat bagian net) (Gambar 11)



Gambar 11. Alat Tangkap Jaring Kepiting

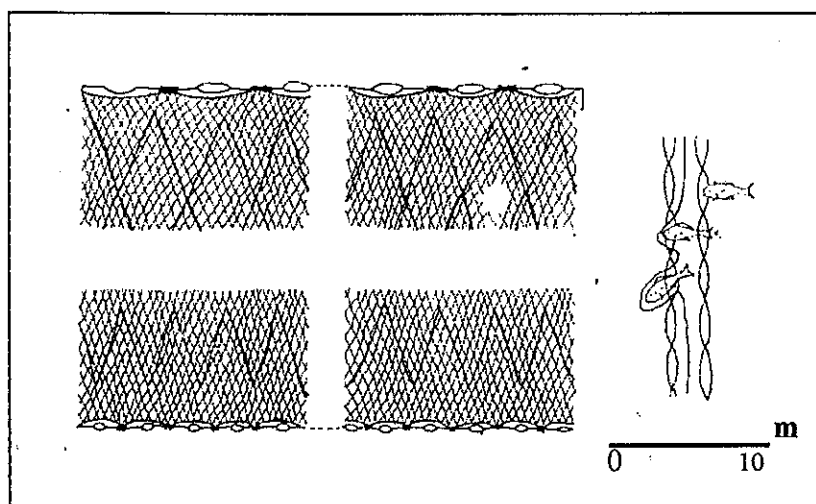
Operasi penangkapan dengan cara setting alat di dasar perairan pantai yang dangkal dengan menghadang kepiting yang sedang berenang, dan dilakukan pada siang hari. Hasil tangkapan utama adalah kepiting (*Scylla*, sp).

Perahu yang digunakan yaitu Jukung dengan ukuran panjang 8 m, lebar 0,6 m dan dalam 0,25 m, menggunakan tenaga penggerak dayung.

k. Alat Tangkap Jaring Ciker (*Trammel Nets*)

Trammel net adalah alat penangkap ikan yang terdiri dari tiga -dinding net dengan bentuk segi empat. Dua bagian outer net terletak disisi kiri dan kanan terbuat

dari nylon mono filament No. 70 dengan mesh size 14,3 cm dan *inner net (middle net)* terbuat dari *nylon monofilament* no 25 dengan *mesh size* 4,0 cm (Gambar 12).



Gambar 12 . Alat Tangkap Jaring Ciker (*Trammel Nets*)

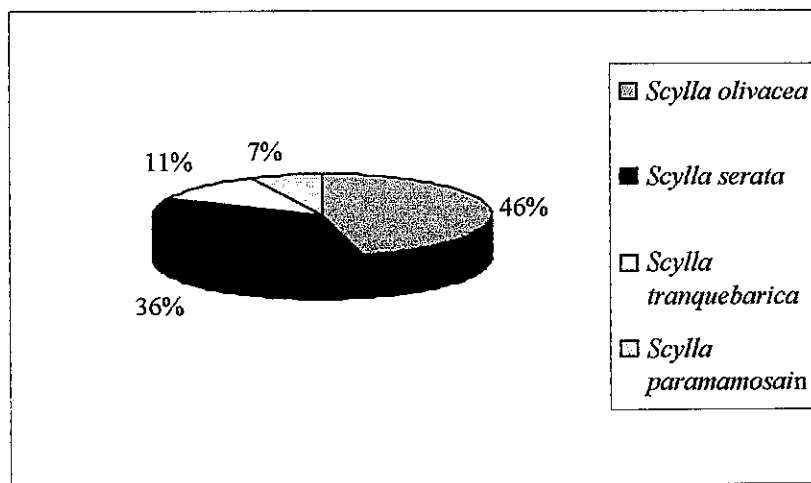
Panjang net pada masing-masing bagian adalah 18 m dan lebar 1,5 m. Pada alat ini biasanya menggunakan empat bagian net. Trammel net dioperasikan dengan membentangkannya diatas hamparan perairan secara vertikal, kemudian ditarik ke arah perahu. Perahu bergerak kearah pelampung tanda yang diturunkan pertama kali, selanjutnya berputar dua kali dan kemudian melakukan hauling. Hasil tangkapan alat ini adalah udang (*Penaeus*, sp), manyung (*Arius* spp), tigawaja (*Johnius* sp), kuro, senangin (*Eleutheron* sp) dan kepiting (*Scylla* sp).

Type perahu yang digunakan adalah Jukung dengan ukuran panjang 8 m, lebar 7,5 m dan dalam 0,4 m.. Tenaga penggerak perahu menggunakan outboard motor 5 hp.

4.3. Dinamika Perikanan Tangkap di Segara Anakan

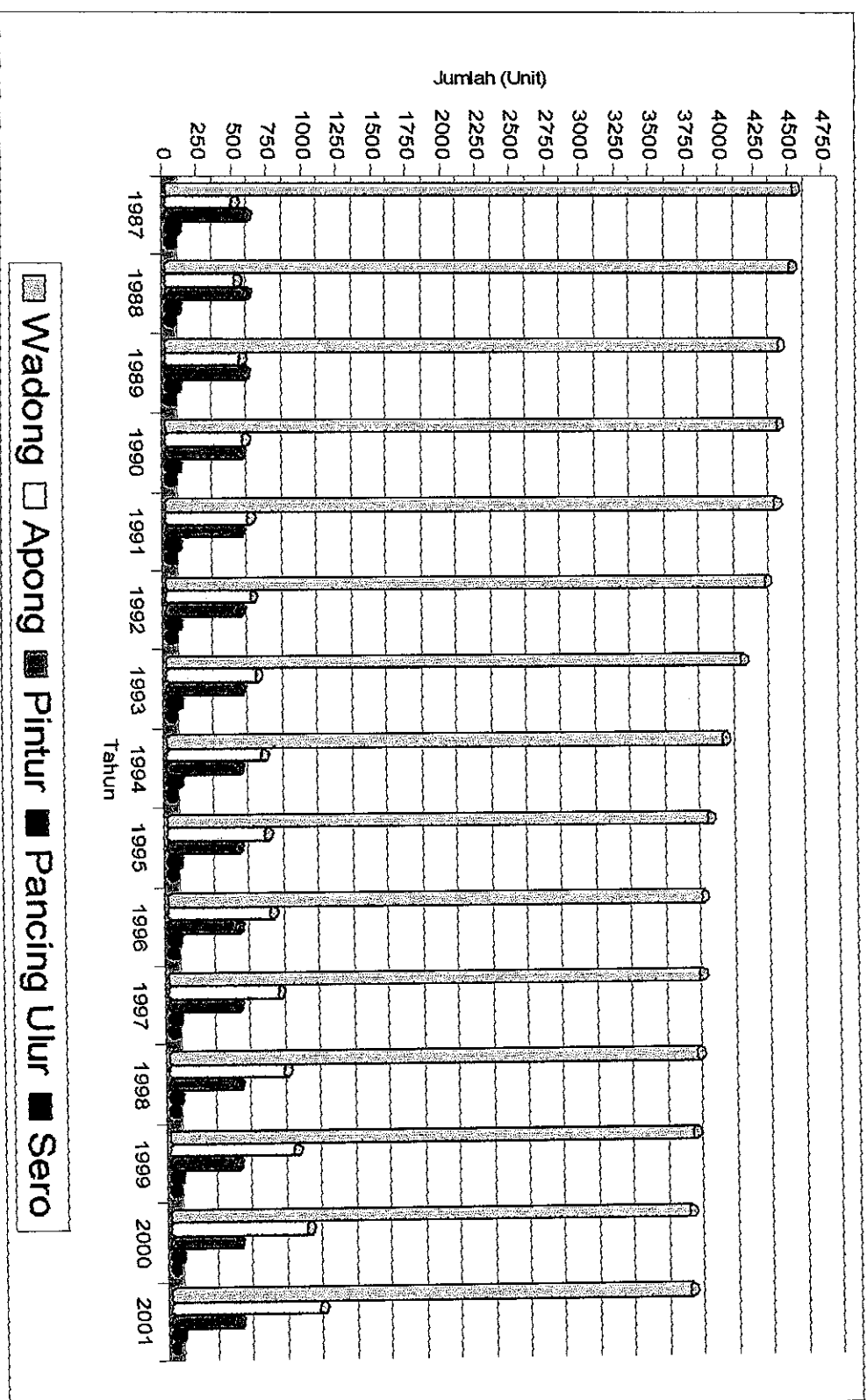
Perkembangan alat tangkap yang ada di Segara Anakan sejak tahun 1987 hingga tahun 2001 terlihat pada Gambar 14a dan 14b . Pada Gambar 13a terlihat bahwa alat tangkap wadong merupakan alat tangkap yang sangat dominan digunakan oleh nelayan Segara Anakan dengan jumlah pada tahun 1987 adalah 4511 unit, pada tahun 1994 sebanyak 3998 unit dan pada tahun 2001 jumlah wadong terus menurun hingga 3728 unit.

Komposisi dari kepiting yang tertangkap dengan alat Wadong menurut Dudley 2000 ditunjukkan pada Gambar 13

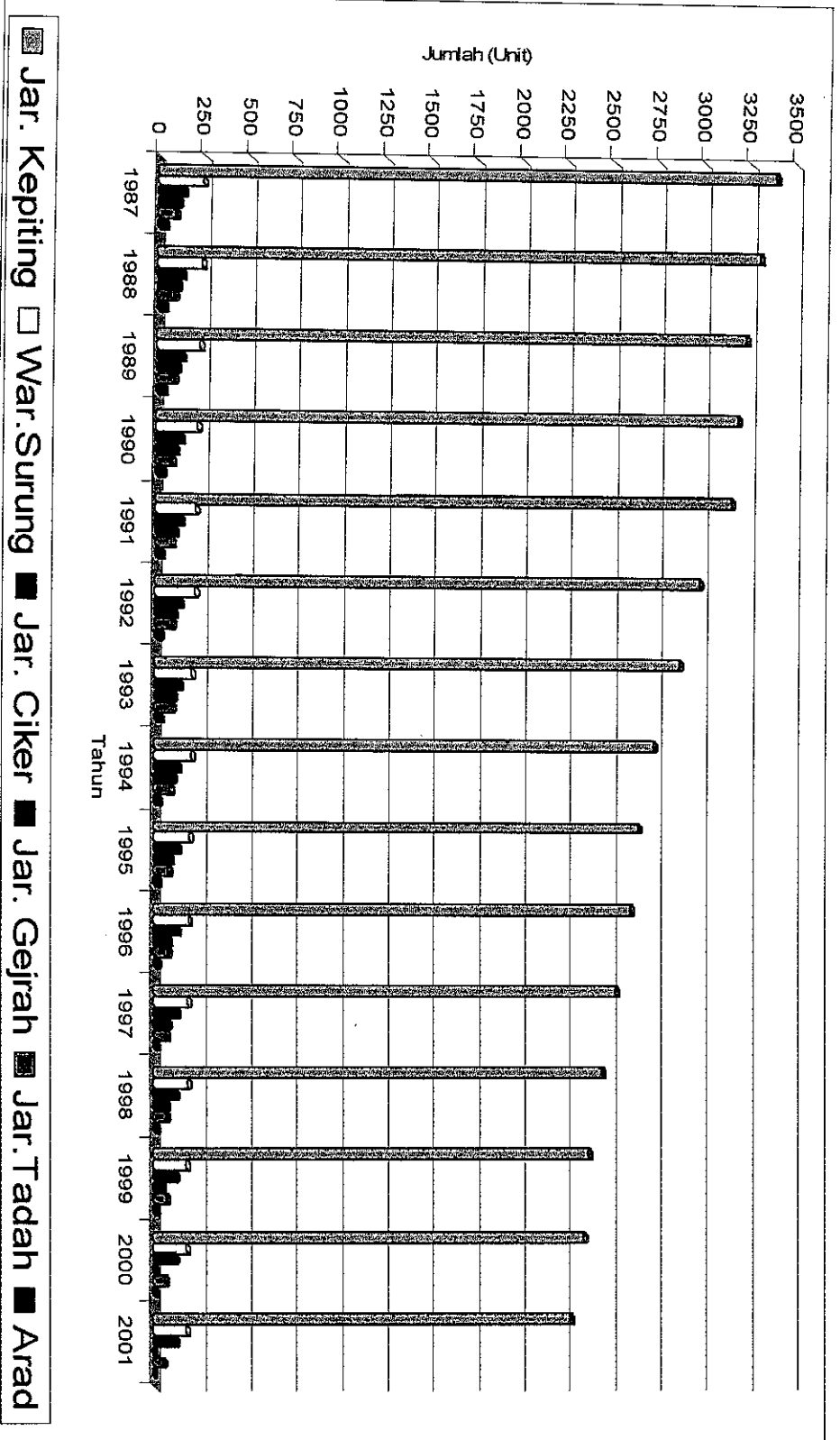


Gambar 13. Komposisi hasil tangkapan Wadong di Segara Anakan tahun 1999

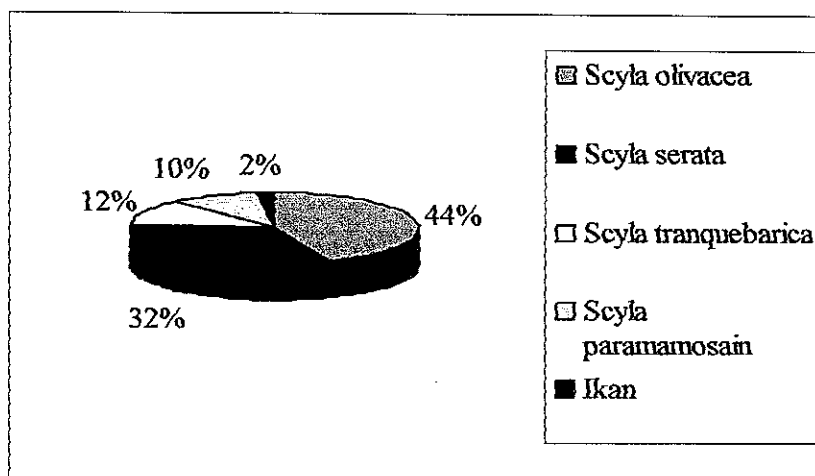
Jaring kepiting juga termasuk alat tangkap yang populer digunakan di Segara Anakan, pada tahun 1987 jumlah alat tangkap jaring kepiting adalah 3396 unit, pada tahun 1994 sebanyak 2740 unit dan pada tahun 2001 jumlah alat tangkap jaring kepiting berjumlah 2291 unit. Secara keseluruhan komposisi hasil tangkapan dari jaring kepiting di Segara Anakan tampak pada Gambar 15



Gambar 14a. Histogram Perkembangan Alat Tangkap di Segara Anakan yang Bersifat Statis Tahun 1987-Tahun 2001



Gambar 14b. Histogram Perkembangan Alat Tangkap di Segara Anakan yang Bersifat Dinamis Tahun 1987-Tahun 2001

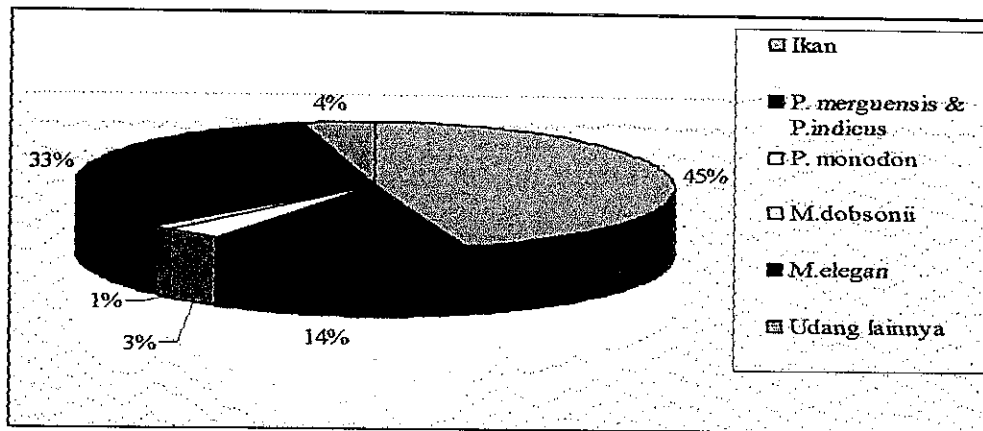


Gambar 15. Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Kepiting di Segara Anakan Tahun 1999 (Dudley, 2000)

Dominasi kedua jenis alat tangkap tersebut dikarenakan kedua alat ini cukup efektif untuk menangkap kepiting, dimana segara anakan adalah kawasan mangrove yang merupakan habitat penting bagi kepiting.

Penurunan luasan kawasan mangrove mengakibatkan penurunan jumlah populasi kepiting sehingga berdampak pada kedua jenis alat tangkap ini. Sebaliknya alat tangkap Apong yang awalnya kurang begitu populer digunakan terus mengalami peningkatan jumlahnya, pada tahun 1987 Apong di segara Anakan hanya 478 unit, terus naik pada tahun 2001 mencapai 1067 unit, hal ini dikarenakan alat tangkap Apong ini merupakan alat tangkap bagi ikan-ikan demersal, yang juga cukup melimpah di daerah Segara Anakan.

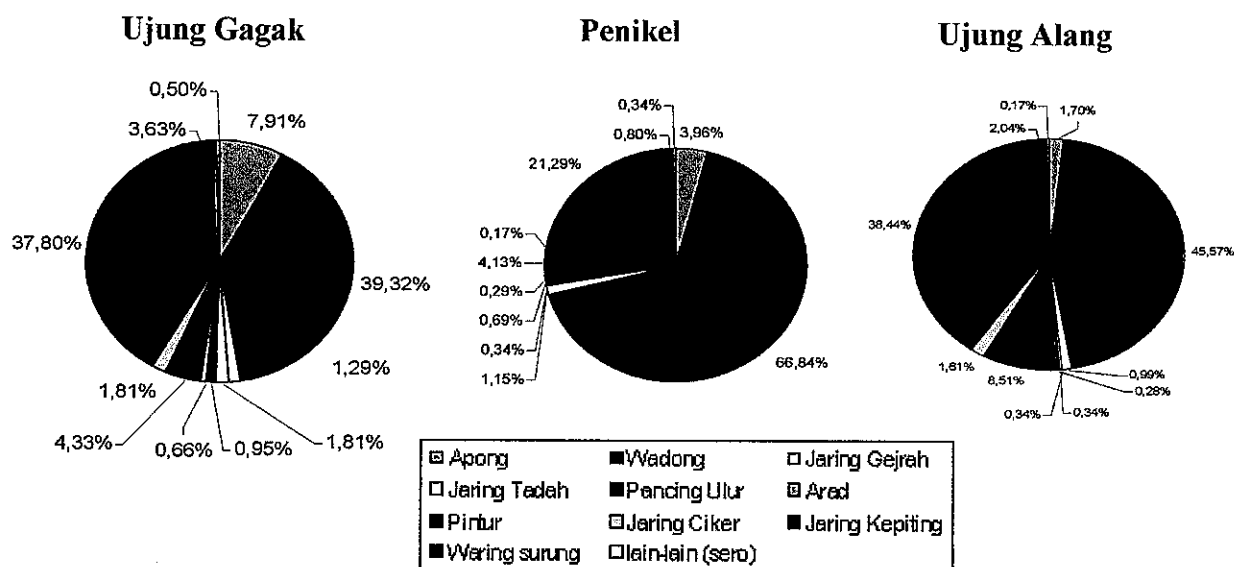
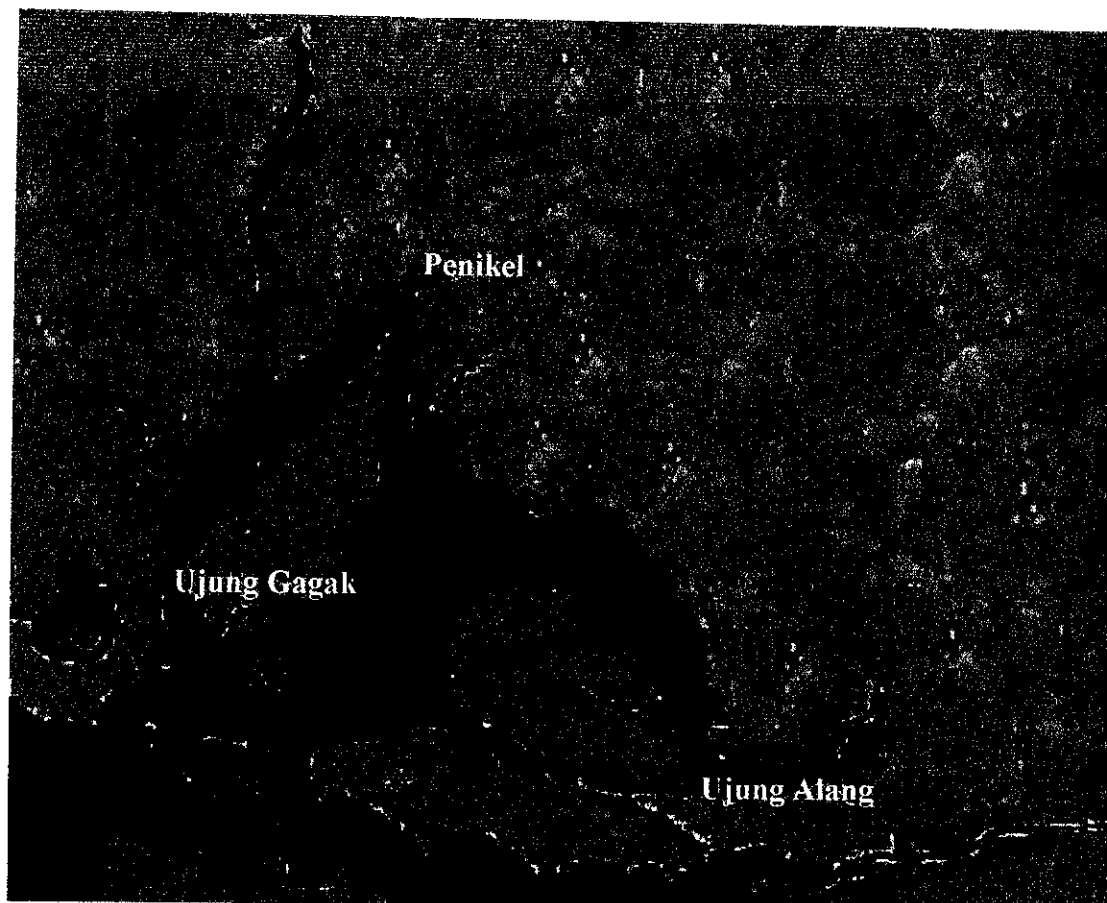
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dudley (2000) menyebutkan bahwa komposisi hasil tangkapan apong di Segara Anakan adalah 55 % udang dan 45 % ikan terlihat pada Gambar 16



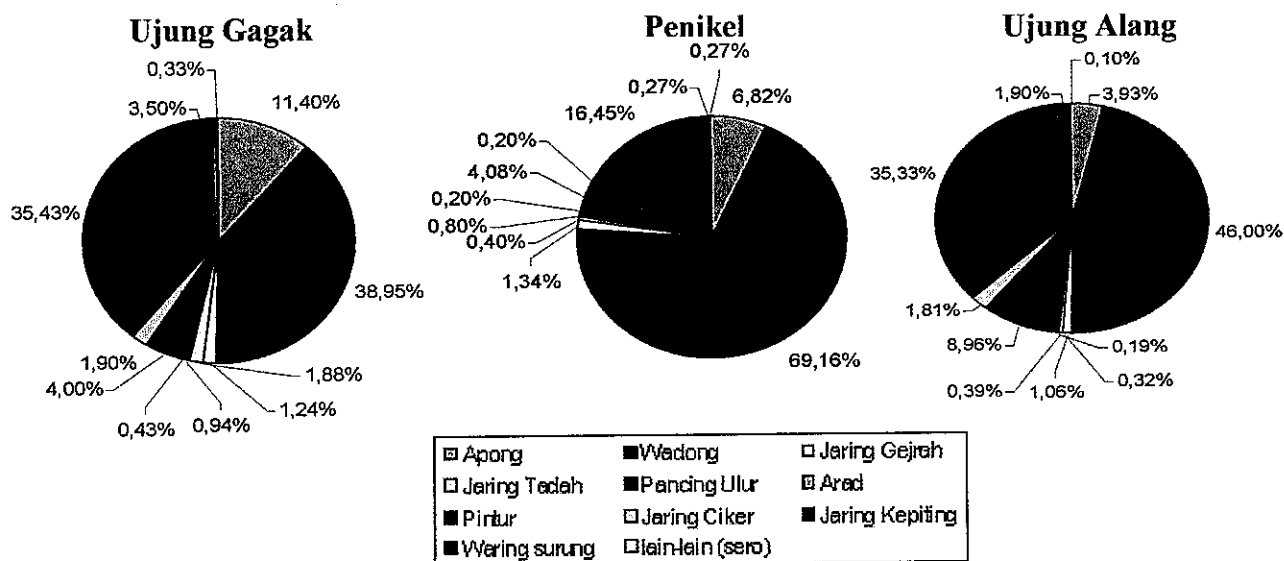
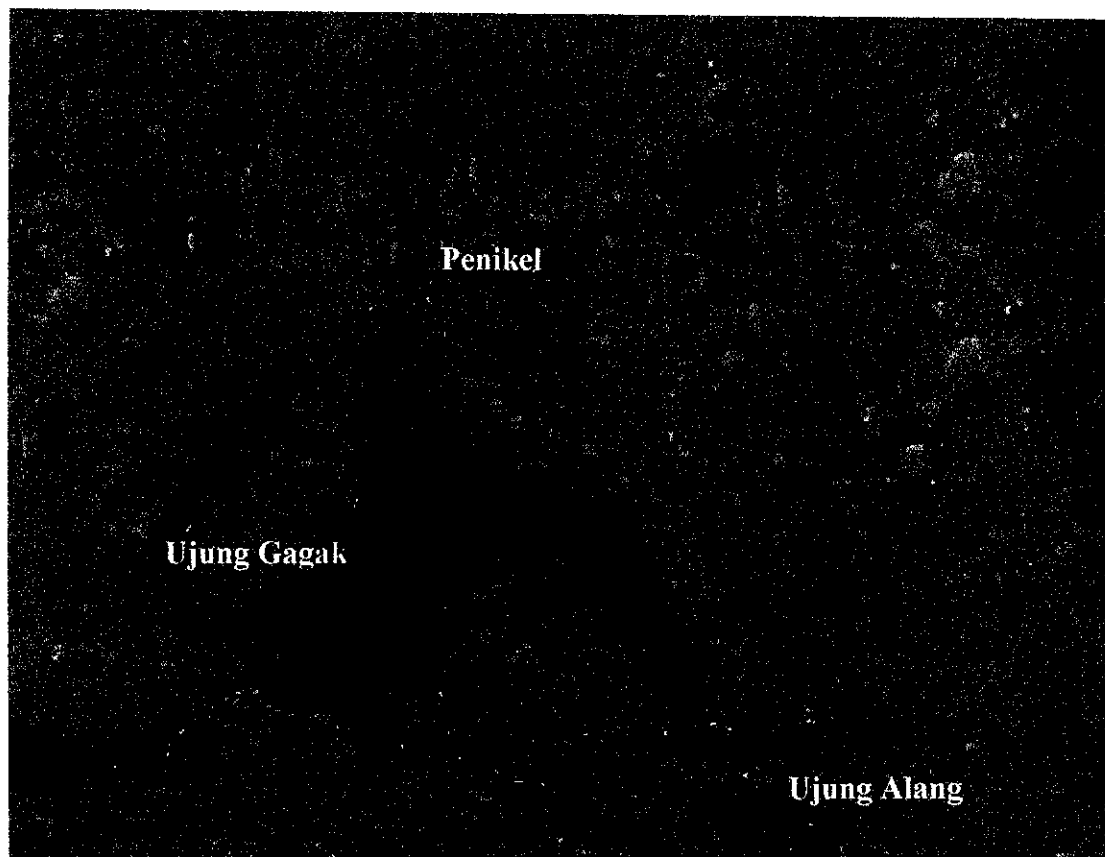
Gambar 16. Komposisi Hasil Tangkapan Apong di Segara Anakan 1999
(Dudley, 2000)

Komposisi alat tangkap di tiga desa yaitu Desa Penikel, Desa Ujung Gagak dan Desa Ujung Alang pada tahun 1987, 1994 dan tahun 2001 di tunjukan pada tematik yang tampak pada Gambar 17, 18, 19

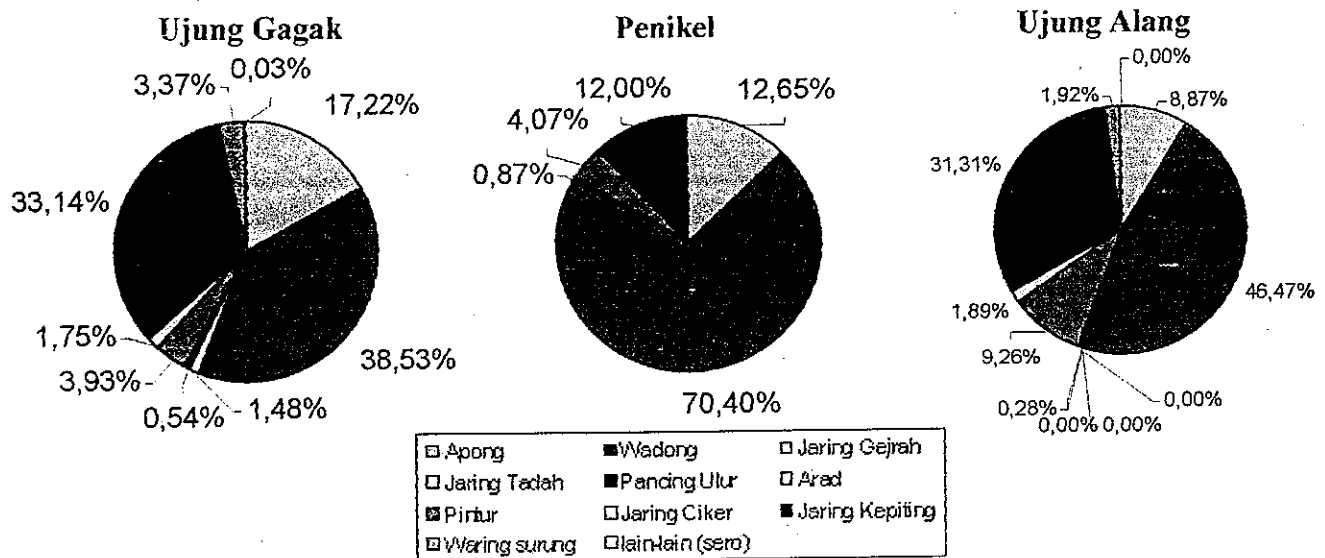
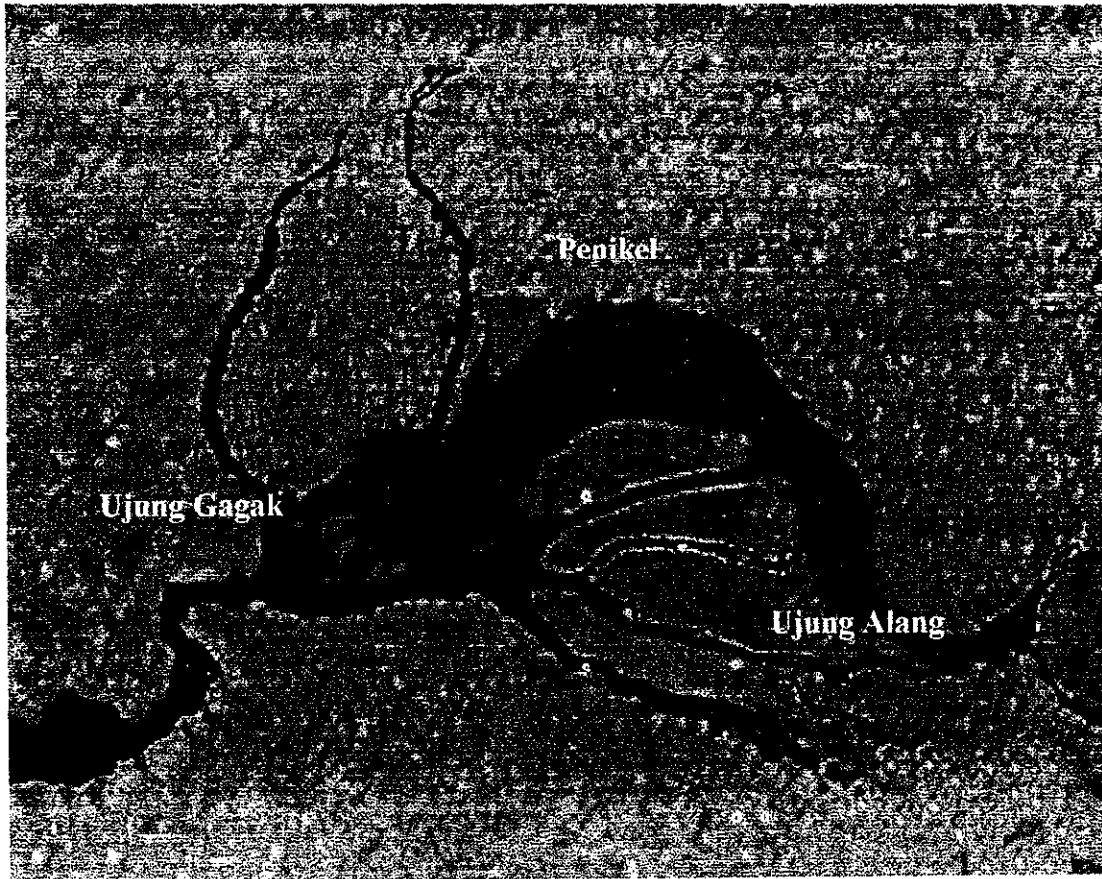
Dari Gambar 17, 18, dan 19 terlihat bahwa luasan Laguna Segara Anakan semakin menyempit seiring dengan berjalannya waktu. Pada tahun 1987 luas Segara Anakan adalah 2.700 ha menurun menjadi 1.747,75 ha pada tahun 1994 dan pada tahun 2001 luasan Segara Anakan tinggal 1.178,35 ha. Dari ketiga gambar tersebut di atas terlihat pula bahwa penyebaran alat tangkap di tiga desa tersebut di dominasi oleh alat tangkap Wadong dan Jaring Kepiting. Hal ini menunjukkan kesamaan dengan komposisi alat tangkap secara keseluruhan dari wilayah segara anakan. Alat tangkap Apong pada tahun 1987 tampak lebih terkonsentrasi di Desa Ujung Gagak, sedang tahun 1994 dan 2001 terlihat alat tangkap Apong mulai tersebar dan meningkat jumlahnya di Desa Ujung Alang dan Desa Penikel.



**Peta Penyebaran Alat Tangkap Tahun 1987
Daerah Segara Anakan**



Peta Penyebaran Alat Tangkap Tahun 1994 Daerah Segara Anakan

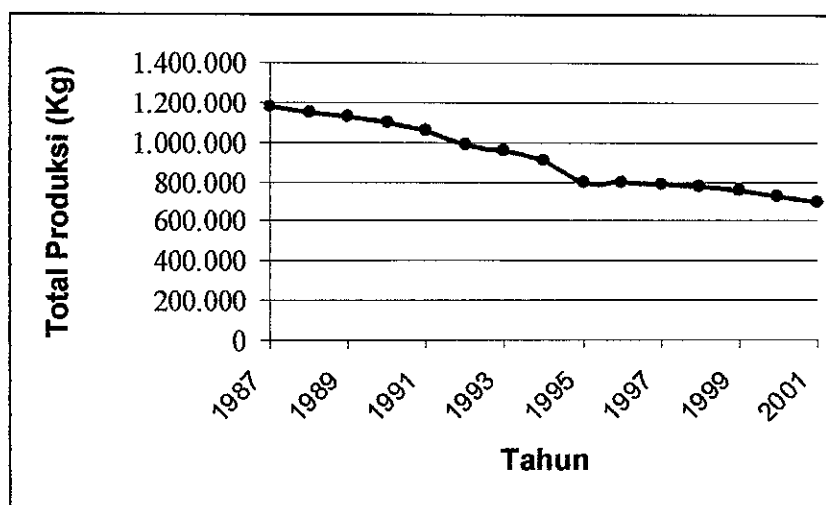


Peta Penyebaran Alat Tangkap Tahun 2001
Daerah Segara Anakan

4.4. Analisa Perkembangan Perikanan Tangkap Akibat Perubahan Luasan Segara Anakan

Terdapat 4 aspek yang akan dibahas dalam analisa perkembangan perikanan tangkap ini yaitu : aspek produksi, aspek alat tangkap, aspek keberadaan nelayan serta aspek perkembangan sarana apung.

Perikanan tangkap di Segara Anakan masih di dominasi oleh nelayan berskala kecil, yaitu alat yang digunakan relatif sederhana, ukuran perahu dan mesin relatif kecil dengan daerah penangkapan di sekitar laguna, lihat Tabel 3. Produksi ikan di Segara Anakan dari tahun ke tahun mengalami penurunan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 20.



Gambar 20. Dinamika Total Produksi di Segara Anakan Tahun 1987 - 2001

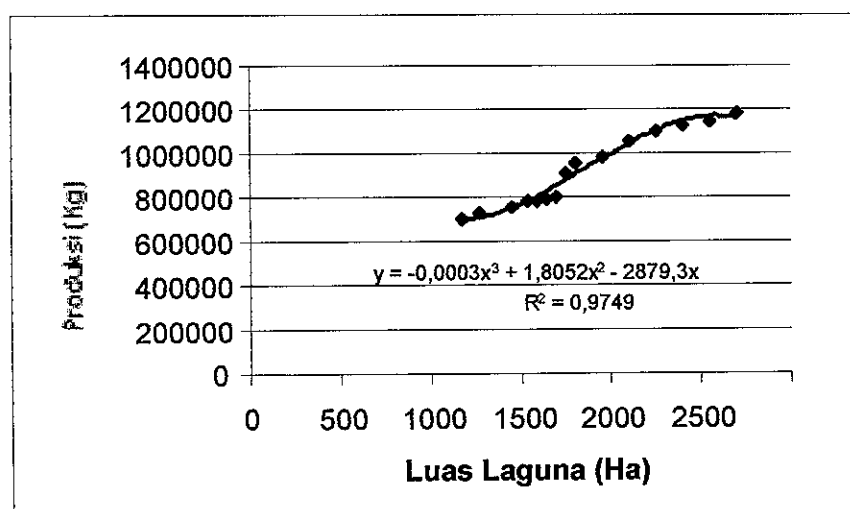
Pada Gambar 20. terlihat bahwa produksi ikan mengalami penurunan terus menerus. Penurunan total produksi ini kemungkinan disebabkan oleh sedimentasi di

kawasan laguna dengan munculnya tanah-tanah timbul, hal ini tentu mengurangi wilayah perairan khususnya area bagi penangkapan ikan. Penurunan produksi ikan juga disebabkan adanya kerusakan habitat bagi ikan-ikan. Kerusakan tersebut ditandai berkurangnya kawasan mangrove. Kawasan laguna merupakan kawasan penting bagi operasi penangkapan ikan.

Hubungan kawasan laguna dan produksi ikan ditunjukkan pada Gambar 21 adapun persamaan hubungan antara luas kawasan laguna dan produksi ikan adalah:

$$Y = 0,0003 x^3 + 1,8052x^2 - 2879,3x \text{ dengan } R^2 = 0,9749$$

Berdasarkan uji statistik (uji F) didapatkan bahwa persamaan regresi ini sangat nyata ($F = 142,2$, $P < 0,01$)



Gambar 21. Hubungan antara Kawasan Laguna dan Produksi Ikan

Berkurangnya total produksi ikan di kawasan Laguna Segara Anakan ini mempunyai kecenderungan bersamaan dengan berkurangnya jenis-jenis ikan yang ada di daerah tersebut. Hal ini terlihat pada Tabel.4.

Tabel. 4. Keberadaan Jenis Ikan di Wilayah Segara Anakan Tahun 1985 dan Tahun 1999

No	Famili	Jenis	Tahun jenis		Nama lokal
			1985 ⁺	1999 ⁺⁺	
1	2	3	4	5	6
1	Anguillidae	<i>Anguilla sp</i>	V	0	Sidat
2	Apogonidae	<i>Apogon aureus</i>	V	0	Prempeng
3	Aridae	<i>Arius macalatus</i>	V	0	Jahan
4	Belonidae	<i>Tylosor</i>	V	0	Seroang
5	Bothidae	<i>Crossorhombus azareus</i>	V	0	Tapal Borok
6	Carangidae	<i>Alectis indicus</i>	V	0	Jembret
7		<i>Alepes Sp-1</i>	V	0	Latugi
8		<i>Alepes sp-2</i>	V	0	Selar
9	Chaetodontidae	<i>Chetodon aureofaccianus</i>	V	0	Bocu
10	Clupeidae	<i>Anchoa mitchilli</i>	V	0	Teri Gepeng
11	Cynoglossidae	<i>Vynoglossus lingua</i>	V	0	Lendra
12	Drepanidae	<i>Drepane langimana</i>	V	0	Gedebeg
13	Engraulidae	<i>Setinna tati</i>	V	0	Lea
14		<i>Stolephorus indicus</i>	V	0	Teri gilig
15		<i>Thyssa malabarica</i>	V	0	Mur
16		<i>Thyssa mystax</i>	V	0	Blibiran
17	Gerreidae	<i>Geres filamentosus</i>	V	0	Kapasan
18	Gobiidae	<i>Acentrogobius sp</i>	V	0	Nyongo
19	Hemirhamphidae	<i>Hemirhamphus gergii</i>	V	0	Tracas
20	Lagocephalidae	<i>Sphaenoroides lunaris</i>	V	0	Buntak pisang
21	Leiognathidae	<i>Leiogathus lussumieri</i>	V	0	Tetek
22	Lutjanidae	<i>Lutjanus fulvislamma</i>	V	0	Tambalan
23		<i>L. Sanguineus</i>	V	0	Bambangan
24	Mugilidae	<i>Mugil buecanani</i>	V	0	Kada
25		<i>M. dussumieri</i>	V	V**	Blanak
26	Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	V	V**	Tutus Kajang
27	Muraenidae	<i>Muraenesox cinereus</i>	V	0	Remang
28	Polynemidae	<i>Polynemus indicus</i>	V	0	Baeng
29	Pomadouridae	<i>Pomadourus hasta</i>	V	0	Krekekan
30	Patabouridae	<i>Rataboura bicolor</i>	V	0	Olang
31	Scathophagidae	<i>Scathophagus argus</i>	V	0	Kiper
32	Sciaenidae	<i>Johnius caruppta</i>	V	0	Tomboi
33		<i>Sciaenid sp</i>	V	0	Colomontok
34	Scombridae	<i>Scamberomorus guttatus</i>	V	0	Tengiri
35	Serranidae	<i>Epinephelus pachicentrum</i>	V	V*	Kerapu balong
36		<i>Sillegia sihema</i>	V	0	Bojor
37	Sparidae	<i>Acanthopagrus berda</i>	V	0	Bekuku
38	Stromateidae	<i>Pampus argeus</i>	V	0	Dawah
39	Synodontidae	<i>Saurida tumbil</i>	V	0	Beloso
40		<i>Thraciceohalus sp</i>	V	0	Susur wedi
41	Tetrodontine	<i>Tetrodon reticulatus</i>	V	0	Buntak kelapa
42	Theraponidae	<i>Therapon theraps</i>	V	0	Terongan
43	Trichuridae	<i>Trichurus lepturus</i>	V	0	Layur
44	Trygonidae	<i>Himanturus uarnak</i>	V	0	Pe
45	Trypauchheridae	<i>Trypauchen vagina</i>	V	0	Tungon
46	Sciaenidae	<i>Johnius tricehalus</i>	0	V**	Tigo wojo
47	Lutjanidae	<i>Lutjanus johni</i>	0	V**	Kakap

1	2	3	4	5	6
48	Lutjanidae	<i>Lutjanus weberi</i>	0	V**	Kakap /bambanga
49	Serranidae	<i>Ephinepelus tauvina</i>	0	V	Kerapu
50	Chaetodontidae	<i>Chaetodon auriga</i>	0	V*	Kiperan
51	Apogonidae	<i>Oxyodon macrops</i>	0	V*	Prempeng gilig
52	Polynomidae	<i>E. tridactylus</i>	0	V*	Kuro
53	Clupeidae	<i>E. mistax</i>	0	V**	Teri
54	Gobiidae	<i>P. Argentlineatus</i>	0	V**	Gelodok
55	Balistidae	<i>B. rectangulus</i>	0	V*	Pakol
56		<i>B. fuscus</i>	0	V*	Pakol
57		<i>B. verrocoscus</i>	0	V*	Pakol
58		<i>B. undulatus</i>	0	V*	Pakol
59		<i>B. encharpe</i>	0	V*	Pakol
60	Syngnathidae	<i>hyppocampus kuda</i>	0	V*	Kuda

Sumber : ⁺Djuwito tahun 1985 dan ⁺⁺Murni tahun 1999

Keterangan : V** ditemukan lebih dari 10 ekor

V* ditemukan kurang dari 10 ekor

0 tidak diketemukan.

Dari Tabel 4. terlihat bahwa dalam kurun waktu 14 tahun (Djuwito, 1985 dan Murni, 1999) telah terjadi penurunan jumlah jenis ikan sebanyak 27 jenis. Dari 18 jenis yang ditemukan dari tahun 1999, ternyata hanya 3 jenis ikan yang ditemukan sama dengan tahun 1985, sedangkan 15 jenis lainnya merupakan jenis yang baru ditemukan. Dari data primer selama penelitian didapatkan 11 jenis ikan, 3 jenis udang dan 1 jenis kepiting yang tertangkap dengan alat tangkap Apong. Jenis hasil tangkapan Apong dapat dilihat pada Tabel. 5.

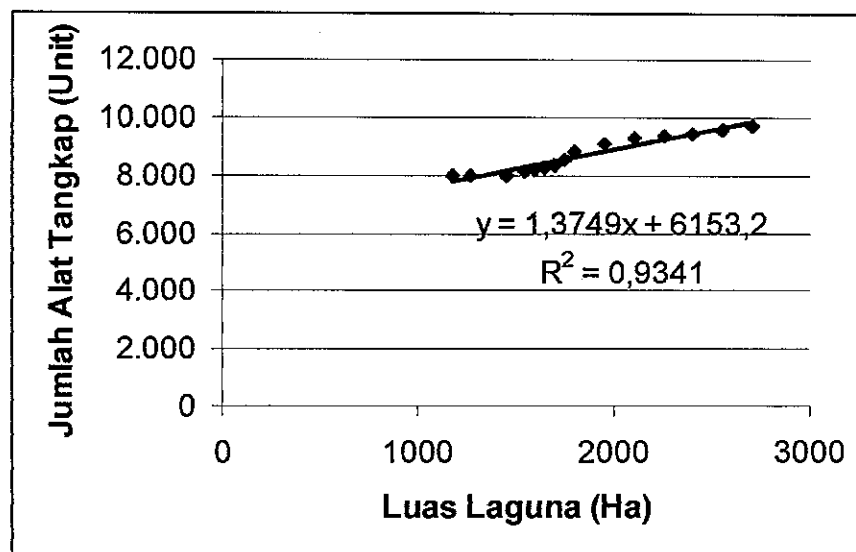
Tabel. 5. Jenis /Komposisi Hasil Tangkapan dengan Alat Tangkap Apong

Jenis	<10 ekor	> 10 ekor
Layur (<i>Trichiurus savala</i>)	-	√
Belanak (<i>Mugil sp</i>)	-	√
Bawal (<i>Pampus argenteus</i>)	√	-
Balong (<i>Ephinephelus bleekeri</i>)	√	-
Kiper (<i>Gonochaetodon triangulum</i>)	√	-
Keting (<i>Osteogeneiosus sp</i>)	-	√
Sirinding (<i>Apogon aureus</i>)	-	√
Gerot-gerot (<i>Pamodasys hasta</i>)	-	√
Lidah (<i>Cynoglossus lingua</i>)	-	√
Remang (<i>Muraenesox talabon</i>)	√	-
Sebelah (<i>Crossorhambus azureus</i>)	-	√
Udang Tepus (<i>Panaeus manodon</i>)	-	√
Udang Putih (<i>Panaeus merguensis</i>)	-	√
Udang Krosok (<i>Metapereus sp</i>)	-	√
Kepiting (<i>Scylla serrata</i>)	√	-

Sumber : Data Penelitian tahun 2001

Jumlah alat tangkap di Segara Anakan berperan dalam meningkatkan produksi perikanan. Banyaknya jumlah alat tangkap pada tahun-tahun tertentu menyebabkan peningkatan yang berarti pada produksi ikan. Pada tahun tahun 1987 produksi ikan tampak cukup tinggi karena pada tahun tersebut jumlah alat tangkap masih cukup banyak yaitu berjumlah 9691 unit, sebaliknya pada tahun 1994 dan 2001 produksi ikan menurun akibat penurunan jumlah alat tangkap yaitu secara berturut-turut 8543 unit dan 7948 unit. (lihat lampiran 4.)

Penurunan jumlah alat tangkap di Segara Anakan sangat dipengaruhi oleh luas kawasan laguna, hal tersebut bisa terlihat pada Gambar 22.



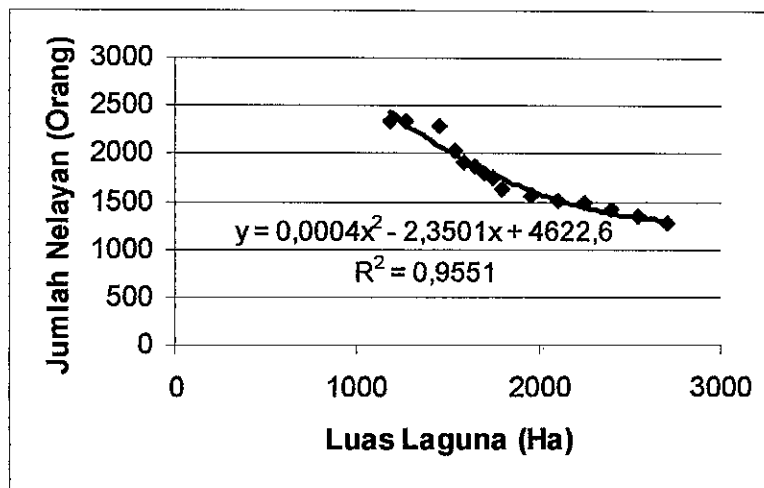
Gambar 22. Hubungan Luas Laguna dengan Alat Tangkap

Pada Gambar 22 tampak bahwa hubungan antara luas laguna dan jumlah alat tangkap merupakan hubungan linier $Y = 1,3749x + 6153,2$ dengan $R^2 = 0,9341$

Berdasarkan uji statistik (uji F) didapatkan bahwa persamaan regresi ini sangat nyata ($F = 184,3$, $P < 0,01$), artinya setiap peningkatan satu-satuan luas laguna akan meningkatkan jumlah alat tangkap sebesar 1,3749 unit.

Penelitian ini mengindikasikan jumlah nelayan di Segara Anakan terus mengalami peningkatan, hal ini dipengaruhi kehadiran para nelayan pendatang. Kehadiran nelayan pendatang terus meningkat karena hubungan kekerabatan dan adanya informasi mengenai kesejahteraan nelayan Segara Anakan cukup baik (PMO Cilacap Tahun 2000), disamping lengkapnya fasilitas yang ada di Segara Anakan. Sekalipun kawasan daerah penangkapan terus mengalami penyusutan hal tersebut mungkin tidak membuat nelayan jadi enggan datang ke Segara Anakan, karena nelayan di Segara Anakan telah melakukan upaya-upaya sendiri dalam melakukan

aktifitas penangkapan. Hubungan jumlah nelayan dengan laguna ditunjukkan pada Gambar 23.



Gambar 23. Hubungan Jumlah Nelayan dengan Luas Laguna

Pada Gambar 23 tampak bahwa jumlah nelayan terus mengalami peningkatan, sedangkan luas kawasan laguna terus mengalami penurunan, tampak bahwa hubungan antara luas laguna dan jumlah nelayan merupakan hubungan kuadratik dengan persamaan $Y = 0,004x^2 - 2,3501x + 4622,6$ dengan $R^2 = 0,9551$

Berdasarkan uji statistik (uji F) didapatkan bahwa persamaan regresi ini sangat nyata ($F = 127,6$, $P < 0,01$).

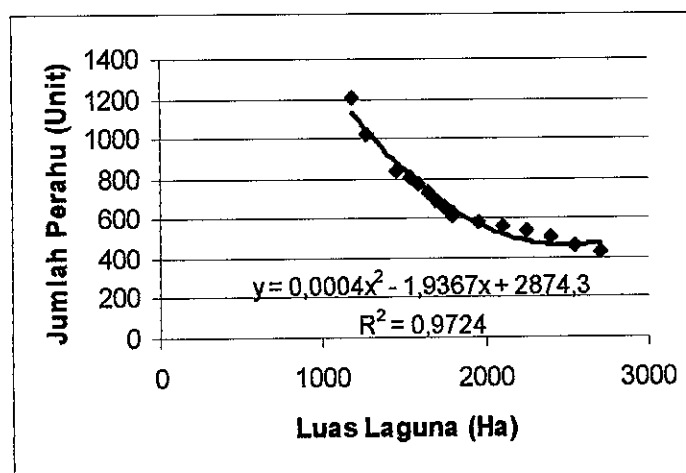
Penurunan luasan Segara Anakan menyebabkan berkurangnya areal penangkapan bagi nelayan yang jumlahnya terus bertambah, untuk itu perlu dilakukan suatu upaya untuk mengatasinya.

Upaya-upaya yang ditempuh oleh nelayan Segara Anakan adalah dengan menggunakan alat tangkap yang lebih banyak menggunakan tenaga, sebagai contoh

adalah fenomena berkembangnya alat tangkap Apong, dimana pada tahun 1987 alat ini baru berjumlah 478 unit, meningkat pada tahun 1994 menjadi 674 unit dan pada tahun 2001 telah mencapai

1.067 unit. (lihat lampiran 6). Alat tangkap ini membutuhkan jumlah nelayan yang terlibat menjadi lebih banyak, untuk satu alat tangkap Apong membutuhkan jumlah nelayan minimal 2-3 orang, bahkan kadang-kadang dapat mencapai 12 orang.

Perahu di Segara Anakan umumnya terbuat dari kayu dengan ukuran yang bervariasi tergantung jenis alat tangkap yang di bawa oleh perahu tersebut. Jumlah perahu di Segara Anakan terus meningkat (Gambar 24). Peningkatan jumlah perahu tersebut disebabkan bahwa penggunaan perahu selain sebagai sarana apung dalam operasi penangkapan ikan, perahu ini juga digunakan sebagai alat transportasi ataupun sarana untuk kegiatan wisata baik pelayanan wisata nusantara maupun wisatawan mancanegara yang belakangan ini mulai berkembang di daerah Segara Anakan.

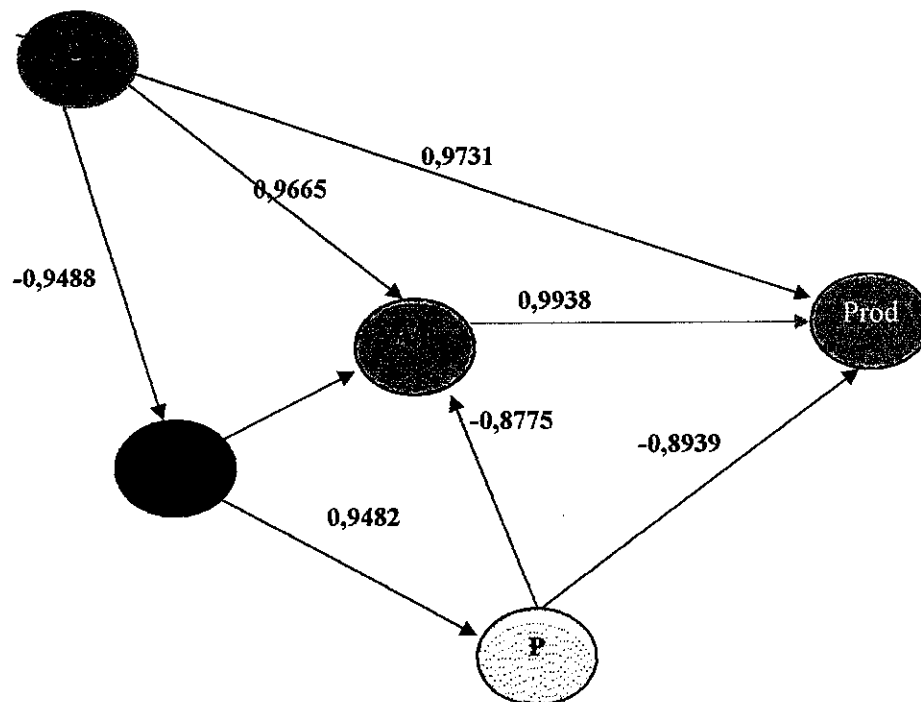


Gambar 24. Hubungan jumlah perahu dengan luas laguna

Pada gambar 24 terlihat bahwa hubungan antara luas laguna dengan jumlah perahu merupakan hubungan linier kuadratik dengan persamaan

$$Y = 0,0004x^2 - 1,9367x + 2874,3 \text{ dengan } R^2 = 0,9724$$

Berdasarkan uji statistik (uji F) didapatkan bahwa persamaan regresi ini sangat nyata ($F = 211,7$, $P < 0,01$)



Gambar 25. Korelasi sederhana dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan perikanan tangkap

Pada gambar 25 terlihat bahwa pengaruh dari jumlah alat tangkap di Segara Anakan terhadap produksi adalah yang paling tinggi nilainya, selanjutnya produksi perikanan Segara Anakan dipengaruhi oleh luasan laguna. Sedangkan alat tangkap sendiri sebenarnya dipengaruhi oleh keberadaan luasan laguna. Namun factor-faktor lainnya nilainya menunjukkan kurang adanya korelasi positif terhadap produksi.

UPT-PUSTAK-UNDIP

Aspek manajemen perikanan tangkap yang berwawasan lingkungan di Segara Anakan dapat dikembangkan dengan mempertimbangkan hal-hal antara lain: (1) tenaga kerja, (2) kegiatan usaha, (3) pengembangan secara profesional. Akan tetapi hal-hal tersebut hendaknya dikaitkan pula dengan perkembangan secara biofisik yang mempengaruhi luasan daerah penangkapan di Segara Anakan.

Pembangunan usaha perikanan tangkap yang tangguh akan memberikan berbagai manfaat ekonomi yakni, meningkatkan kesempatan dan penyerapan tenaga kerja, meningkatkan pendapatan nelayan, serta meningkatkan mutu hasil perikanan. Penciptaan usaha perikanan tangkap skala pedesaan diharapkan mampu menyerap bagian tenaga kerja yang menganggur dan nelayan yang berpenghasilan rendah, pada gilirannya dapat meningkatkan penghasilan nelayan secara keseluruhan. Dengan meningkatnya penghasilan nelayan, diharapkan nelayan dapat mengumpulkan modal usaha perikanan tangkap yang digerakkan oleh rakyat untuk meningkatkan pendapatan di pedesaan.

Kemajuan yang dicapai dalam kegiatan usaha penangkapan dipengaruhi beberapa aspek yaitu: (1) aspek biologi yang berhubungan dengan ketersediaan sumberdaya ikan, komposisi hasil tangkapan, penyebaran; (2) aspek teknis berhubungan dengan unit penangkapan, alat tangkap, jumlah kapal, fasilitas penanganan di kapal, fasilitas pendaratan, fasilitas penanganan ikan di darat; (3) aspek sosial, yang berkaitan dengan kelembagaan, tenaga kerja, kesejahteraan dan aspek ekonomi, yang menyangkut hasil produksi dan pemasaran serta efisiensi biaya operasional yang berdampak pada pendapatan usaha masing-masing nelayan.

Usaha perikanan tangkap di Segara Anakan di kelola dengan berbagai bentuk usaha. Pada umumnya usaha perikanan tangkap ini dimiliki dan diusahakan oleh rakyat, dengan skala kecil dan merupakan usaha keluarga. Usaha seperti itu perlu dikembangkan secara profesional yang sampai saat ini masih memerlukan pembenahan yang serius dalam arti dengan memperhatikan ciri-ciri tradisionalnya. Usaha rakyat seperti ini harus disiapkan dan diarahkan ke usaha profesional agar dapat memberikan nilai tambah yang secara ekonomis menguntungkan.

Berhasil tidaknya tiap usaha penangkapan ikan di laut pada dasarnya adalah bagaimana mendapatkan daerah penangkapan (fishing ground), gerombolan ikan dan keadaan potensinya, untuk kemudian dilakukan operasi penangkapan. Data dari Proyek Induk Pengembangan Wilayah sungai Citandui Ditjen Pengairan menunjukkan bahwa selama enam tahun (1987-1992) luasan Laguna Segara Anakan mengalami penyusutan seluas 150 ha/tahun. Luasan tersebut terus berkurang ditahun-tahun berikutnya yaitu 52,25 ha/tahun sampai dengan tahun 1998. Dua tahun berikutnya (1999 - 2000) Segara Anakan berkurang lagi 90,10 ha/tahun menjadi 1.178,35 ha, dengan demikian selama 15 tahun (1987 - 2000) laguna Segara Anakan mengalami penyusutan luasan sebesar 1.521,65 ha (56,36%).

Penyusutan luasan perairan tersebut sangat dipengaruhi oleh proses pengendapan sedimen yang dibawa oleh aliran sungai-sungai besar yang bermuara di Segara Anakan seperti Sungai Citanduy, Sungai Cikonde dan Sungai Cibereum, Disisi lain, sedimentasi tersebut juga berpengaruh terhadap kedalaman perairan yang pada tahun 1900 rata-rata masih sekitar 2.70 meter menjadi lebih kurang 1,03 meter

pada tahun 1980 (ECI, 1994), Ini berarti bahwa dalam kurun waktu 80 tahun telah terjadi pendangkalan lebih dari 1,67 meter atau rata-rata 2 cm / tahun.

Akibat adanya penurunan lingkungan di perairan Segara Anakan, terutama sejak banyaknya tanah timbul yang merubah perairan Segara Anakan menjadi daratan, mengakibatkan penurunan produksi ikan di Segara Anakan (Gambar 21) sehingga terjadi kecenderungan penggunaan alat tangkap yang sangat produktif walaupun tidak selektif misalnya Apong. Keberadaan Apong di Segara Anakan sebetulnya telah melanggar Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap No. 6 Tahun 2001 tentang Rancangan Tata Ruang Segara Anakan dan Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap No. 16 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Perikanan di Kawasan Segara Anakan yang melarang pemasangan alat tangkap Apong di daerah tersebut.

Seperti telah dikemukakan di atas Segara Anakan memiliki banyak jenis alat tangkap baik untuk ikan, udang maupun biota laut lainnya. Kehadiran alat penangkap tersebut tidak terjadi secara bersamaan, tetapi memakan waktu puluhan tahun dan secara bertahap sesuai kebutuhan, perkembangan usaha perikanan dan menurut komoditi yang diperlukan.

Dalam perkembangannya, penambahan jumlah alat penangkap di Segara Anakan juga tidak terlepas adanya pengaruh beberapa faktor, seperti: keadaan sediaan (potensi) yang menjadi sasaran penangkapan, tenaga kerja (nelayan) yang terampil dan faktor pengusaha yang akan melakukan usaha penangkapan yang umumnya berkaitan dengan pemodalan, di samping itu faktor kebiasaan (adat) kebudayaan masyarakat nelayan Segara Anakan yang juga sangat berperan penting.

Pengembangan perikanan tangkap di Segara Anakan sebaiknya di tekankan pada perluasan kesempatan kerja dengan sendirinya maka teknologi yang perlu dikembangkan adalah teknologi penangkapan ikan yang relatif mampu menyerap banyak tenaga kerja dengan pendapatan para nelayan yang memadai.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi perikanan tangkap di Segara Anakan mengalami penurunan, hal ini ditandai dengan penurunan produksi perikanan dan jumlah alat tangkap yang beroperasi selama 15 tahun terakhir.
2. Luas laguna yang selama 15 tahun terakhir mengalami penyempitan, secara langsung berpengaruh terhadap perkembangan perikanan tangkap di Segara Anakan.
3. Peningkatan jumlah nelayan di Segara Anakan banyak dipengaruhi oleh keberadaan jenis alat tangkap yang beroperasi, khususnya alat tangkap Apong yang membutuhkan jumlah nelayan yang terlibat lebih banyak dalam operasi penangkapannya.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan kajian tentang selektifitas alat tangkap yang ada di Segara Anakan untuk menjamin keberlangsungan perikanan tangkap di Segara Anakan.
2. Perlu ditingkatkan intensitas sosialisasi Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap No.16 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Perikanan di Segara Anakan yang melarang pemasangan alat tangkap Apong di daerah tersebut.
3. Perlu kajian secara mendalam tentang potensi sumberdaya perikanan, serta penelitian-penelitian tentang tingkat kesejahteraan nelayan di Segara Anakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2001. *Statistics 3.1. An Interactive Statistical Analysis Program for Microcomputer*. St Paul. New York
- Badan Pusat Statistik Cilacap 2003. *Penduduk dan Penduduk Pendatang Kawasan Segara Anakan Tahun 2002*. Cilacap
- Bahari. R. 1989. *Peran Koperasi Perikanan dalam Pengembangan Perikanan Rakyat*. Prosiding Temu Karya Ilmiah Perikanan Rakyat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, 1996. *Klasifikasi Alat Penangkapan Ikan, yang disesuaikan untuk perairan Indonesia*, Semarang
- Dahuri R; J. Rais; SP Ginting dan MJ Sitepu 1996. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradnya Paramita. Jakarta
- Delft Hydraulic and Exsa International 1994. *Segara Anakan Conservation and Development Project*. Jakarta
- Dinas Perikanan Cilacap. 2000. *Rencana Strategis Program Jangka Menengah Bidang Perikanan di Kabupaten Cilacap*. Cilacap
- Direktorat Jenderal Perikanan, 1990. *Ketentuan Kerja Pengumpulan Pengolahan dan penyajian data Statistik Perikanan*. Buku I. Standard Statistik Perikanan. Jakarta
- Direktorat Jenderal Perikanan, 1999. *Kebijaksanaan Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian (Dalam Mendukung Otonomi Daerah di Wilayah Laut*. Jakarta
- Dirjen Pengairan, 1995. *Analisa Dampak Lingkungan Kegiatan Pengembangan dan Konservasi Segara Anakan*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Djuwito. 1985. *Analisa Struktur Komunitas Ikan di Segara Anakan Cilacap*. Tesis. Fakultas Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Dudley, R.G.2000. *Segara Anakan Fisheries Management. Plan Segara Anakan Conservation and Development Project*. Cilacap

- Duewel J. 2000. *Occupational Profile Trend Among Household Heads Comparison Between 1994 and 2000 Lagoon Household Inventories. (Benefit Monitoring Evaluation Report)*. Project Management Office. Segara Anakan Conservation And Development Project. Cilacap
- Engineering Consultant Inc. 1994. *The Citanduy River Basin Development Project*. Direktorat General of Water Resources Development. Jakarta.
- Engineering Consultant Inc. 1994. *Segara Anakan Conservation and Development Project (Environmental Impact Assessment)*. Directorate General of Water Resources Development. Jakarta.
- Hadi. S 1991. *Metodologi Research 3 (Untuk Penulisan Paper Skripsi, Tesis dan Desertasi)*. Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi. Universitas Gajahmada. Yogyakarta
- Haluan J. dan TW Naraini 1988. *Penerapan Metode Skoring Dalam Pemilihan Teknologi Penangkapan Ikan yang Sesuai Untuk di Kembangkan di Suatu Wilayah Perairan*. Bulletin PSP Vol II Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor . Bogor Hal 3-16
- Haluan J. 2002. *Pendekatan Sistem Dalam Pengembangan Perikanan Tangkap di Indonesia*. Kuliah Umum di Universitas Hangtuah. Surabaya
- Haluan J. 2002. *Sistem Informasi Manajemen Dalam Pengembangan Perikanan Tangkap di Indonesia*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ihsan. 2000. *Kajian Model Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap Dalam Rangka Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut Secara Optimal di Daerah Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan*. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kusumastanto. T, 2002. *Reposisi "Ocean Policy" Dalam Pembangunan Ekonomi Indonesia Di Era Otonomi Daerah*. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Monintja.D.R., 2000. *Pemanfaatan Pesisir dan Laut Untuk Kegiatan Perikanan Tangkap*. Prosiding Pelatihan Untuk Pelatih Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. PKSPL. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 45-57.
- Mubyarto, 1986. *Perkembangan Kemakmuran Pedesaan Tahun 1981 sampai 1983*. Harian Kompas. 5 Juni 1996. Jakarta.

- Murni, C.N.H. 2000. *Perencanaan Pengelolaan Kawasan Konservasi Estuaria dengan Pendekatan Tataruang dan Zonasi (Studi Kasus Segara Anakan Kabupaten Cilacap Jawa Tengah)*. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Pemda Kabupaten Cilacap. 1998. *Penyusunan Kajian Rancangan Sistem Pengembangan Hutan Bakau di Segara Anakan*. Cilacap
- Subani, W dan HR.Barus 1988. *Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia (Fishing Gear for Marine Fish and Shrimp in Indonesia)*. *Jurnal Penelitian Perikanan laut*. p 248. BPPL. Jakarta.
- Sudjana. 2002. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi (Bagi Para Peneliti)*. Tarsito. Bandung
- Suwignyo, P. 1986. *Metode dan Teknik Sampling dalam Bidang Biologi Perikanan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Takshima F. and Suwardika. 1994. *Ecological Assessmen for Manajemen Planing of Segara Anakan Lagoon, Cilacap Central Java*. NODAI Centre for International Program. Tokyo University for Agricultural. JSPS-DGHE-Program. Tokyo.
- Toro, V and Sukardjo, 1988. *Mangrove Forest of Segara Anakan Lagoon, Fisheries resource, and substrate of Paneid Shrimp*. Proceeding of National Seminar on Fish and Shrimp Breeding, Bandung. 5-7 Juli 1988. 454-481
- Vidyabrata A.V. 2002. *Lingkungan Sosio Bio Fisik Kawasan yang Mempengaruhi Pola Tata Ruang Pemukiman Nelayan (Studi Kasus Desa Ujung Gagak, Desa Ujung Alang dan Penikel di Kampung Laut Segara Anakan Cilacap)*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- White, A.T. Martosubroto.P and Sadorra MSM, 1989. *The Coastal Environmental Profile of Segara Anakan Cilacap South Java Indonesi*. International Centre for Living Aquatic Resource. Assosiation Of South East Asian Nations/ US. Coastal Resources Manajemen Project. Manila. Filiphina.
- Yahya. PR. 2000. *Zonasi Pengembangan Ekoturisme Kawasan Mangrove yang Berkelanjutan di Lagunan Segara Anakan Kabupaten Cilacap Propinsi Jawa Tengah*. Tesis.Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Zarochman, 2003. *Laju Tangkap Udang Putih dan Masalah Jaring Apong di Pelawangan Timur Laguna Segara Anakan*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang